DE

BEGINSELEN

DER

MATERIA MEDICA

EN DER

THERAPIE.

Gedrukt bij W. J. VAN BOMMEL VAN VLOTEN.

DE

BEGINSELEN

DER

MATERIA MEDICA

EN DER

THERAPIE.

DOOR

JONATHAN PEREIRA, M. D., F. R. S. & L. S.

PROFESSOR DER MATERIA MEDICA EN PHARMACIE AAN DE UNIVERSITEIT TE LONDEN, ENZ. ENZ.

NAAR DE TWEEDE ENGELSCHE UITGAVE

VOOR NEDERLAND BEWERKT

DOOR

L. C. E. E. FOCK, M. D.

TWEEDE DEEL.

TE AMERSFOORT, BIJ

W. J. VAN BOMMEL VAN VLOTEN.

Boekdrukker-Uitgever.

1849.

NAAMLIJST VAN INTEEKENAREN.

A.

Abrahams, Gebr., Boekhandelaars te Middelburg. 2 exempl.
Adama, H., Med. Doctor te Leeuwarden.
Adriani, A., Med. Doctor te Utrecht.
Ailly en Zoon, A. d', Apothekers te Amsterdam.
Alphers, Med. Doctor te Cuilenborg.
Amersfoort, Postkantoor te, 30 exempl.
Anema, J. E., Heel- en Vroedmeester te Bozum.
Asscher, E. B., Med. Doctor te Amsterdam.

B.

Baalen en Zoon, J. van, Boekhandelaars te Rotterdam. 2 exempl.
Backer, Med. Doctor aan de Bildt.
Bakker Bz., C., Boekhandelaar te Nieuwediep. 3 exempl.
Batta, K. H., Med. Doctor te Maastricht.
Bazendijk, P. M., Boekhandelaar te Rotterdam. 3 exempl.
Beets, W., Boekhandelaar te Delft. 3 exempl.
Beijen. F., Med. Doctor te Barneveld.
Bell, A. J. van, Genees-, Heel- en Vroedmeester te Herwijnen.
Benthem en Jutting, Van, Boekhandelaars te Middelburg. 2 exempl.
Bieleveld, C., Boekhandelaar te Utrecht. 2 exempl.
Binger, M. H., Boekhandelaar te Amsterdam.
Blanken, A. J., Chirurgijn Majoor te Bergen op Zoom.
Bloppoel, L. van, Apotheker te Zierikzee.
Blussé en van Braam, Boekhandelaars te Dordrecht. 2 exempl.

Boekeren, W. van, Boekhandelaar te Groningen.
Boele, A., Officier van Gezondheid 2de kl. te 's Hertogenbosch.
Boelens, R., Boekhandelaar te Zwolle. 4 exempl.
Boers, H., Apotheker te Zalt-Bommel.
Bohn, Erven F., Boekhandelaars te Haarlem.
Bolte, J., Apotheker aan den Helder.
Bolsius, A. J. N. J., Apotheker te 's Hertogenbosch.
Bolsius, J. J., te Grave.
Bom, G. Theod., Boekhandelaar te Amsterdam. 2 exempl.
Borleffs, C. J., Boekhandelaar te Amsterdam.
Brandenburgh, H., Boekhandelaar te Workum.
Brandts, J., Apotheker te Groningen.
Brederode, J. J. van, Boekhandelaar te Haarlem.
Breijl, W. H. J., Apotheker te Amersfoort.
Briel, Klaas, Boekhandelaar te Krommenie.
Briel, W., Boekhandelaar te Wormerveer. 2 exempl.
Broese en Comp, Boekhandelaars te Breda. 7 exempl.
Broese, J. G., Boekhandelaar te Utrecht. 6 exempl.
Brok, C. J., Apotheker en Chemist te Wormerveer.
Brouwer, G., Boekhandelaar te Deventer.
Brouwer, W., Boekhandelaar te Leeuwarden. 2 exempl.
Brouwer, P., Apotheker te Vianen.
Brouwer, A. van der Ramhorst de, Offic. van Gez. 3de kl. te Arnhem.
Bruijn, A.F.H. van Troostenburg de, Boekh. te Doesburgh. 2 exempl.
Bruining, W. J., Boekhandelaar te Franeker.
Bruins, B., Boekhandelaar te Delft.
Brune, J., Med. Doctor te Tiel.
Bruining, J., Stads Heel- en Vroedmeester te Amersfoort.
Buizonjé, Z. de, Boekhandelaar te Vlissingen.

C.

Castro, D. de, Apotheker te Amsterdam.
Charlier, Officier van Gezondheid te 's Gravenhage.
Cleeff, Gebr. van, Boekhandelaars te 's Gravenhage. 3 exempl.
Cleeff, S. B. van, Heel- en Vroedmeester te Rotterdam.
Cloppenburgh Sanderus, M. W., Med. Doctor te Arnhem.
Coelen, H. A., Med. Doctor te Haarlem. 2 exempl.
Conijn, As., Apothekers Bediende te Amersfoort.
Coolhaas, J. H., Med. Chir. et Art. Obst. Doctor te Amerongen.
Coronel, S. van M., Med. Stud. aan het Ath. Illust. te Amsterdam.
Coster en Zoon, H., Boekhandelaars te Alkmaar. 4 exempl.
Coster, D. J., Med. Student aan het Ath. Illustre te Amsterdam.

Coster, Jr., M., Boekhandelaar te Amsterdam. 16 exempl.
Couvée, D. J., Boekhandelaar te Leijden. 3 exempl.
Cuperus, C. D., Boekhandelaar te Rotterdam.

D.

Dekama, B., Boekhandelaar te Utrecht. 8 exempl.
Dehlinger, C. F., Heel- en Vroedmeester te Amsterdam.
Deerns, A., Economist van 's Rijks Vee-artsenijschool te Utrecht.
Diepenbroek, G. T., Boekhandelaar te Vianen. 2 exempl.
Dobbelaere, P., Rijks Vee-Arts 1ste kl., Genees- en Heelkundige te Waspik in Noord-Braband.
Doeveren, H. F. van, Med. Doctor te Leijden.
Dreux, I. J. L. le Grient, Med. Doctor te Raalte.
Driessen, W., Heel- en Verloskundige te Wieringen.
Drift, A. J. van, Apothekers Bediende te 's Hertogenbosch.
Dronkers, J. P. J., Rijks Vee-Arts te Kapelle op Z.-Beveland.
Droogleever, H. J., Med. Doctor te Leerdam.
Druten en Bleeker, Van, Boekhandelaars te Sneek. 7 exempl.
Duijl, H. L. van, Stads Heel- en Verloskundige te Zierikzee.

E.

Eekhoff, W., Boekhandelaar te Leeuwarden. 5 exempl.
Enklaar, K. A,, Boekhandelaar te Rotterdam.
Eeden, W. van, Stads Heel- en Vroedmeester te Zalt-Bommel.

F.

Faassen, J. M., Boekhandelaar te Tiel.
Fabius, A. N., Med. Doctor te Steenwijk.
Fockens van Mesdag, L. R., Apotheker te Bolsward.
Fuhri, K., Boekhandelaar te 's Hage. 2 exempl.

G.

Geerling, G. J., Genees- en Verloskundige te Gorinchem.
Geneeskundig Leesgezelschap te Bergumerdam.
Goemans, H., Med. Chir. et Art. Obst. Doctor te Zierikzee.
Gogh, H. V. van, Boekhandelaar te Rotterdam.
Goijart, J., Med. Doctor te 's Hertogenbosch.
Gorcum, H. P. Agena van, Boekhandelaar te Assen.
Gorter, M. S., Med. Doctor te Utrecht.

Goteling Vinnis, J., Boekhandelaar te Haarlem.
Graaff, C. G. de, Boekhandelaar te Brielle. 3 exempl.
Grebber, Simonszoon, S. de, Boekhandelaar te Amsterdam.
Grootenoort, J. C.. Med. Doctor en Chirur. Majoor te Maastricht.
Grijp, S. G. Nauta van der, Apotheker te Zierikzee.
Gubbels, B. C., Apotheker te Rotterdam.
Gulick en Hermans, van, Boekhandelaars te Breda. 2 exempl.
Gandvuurder, J. C. Th., Med. Doctor te Berlicum.

H.

Haarst, P. van, Apotheker te Sneek.
Hagens, H. J., Practiserend Geneesheer te Eibergen.
Halbertsma, K. J., Med. et Art. Obst. Doctor te Sneek.
Ham, F. van den, Med. Doctor.
Harcke, J. J. C., Stud. Chir. et Art. Obst. te Rotterdam.
Harreveld, E. van, Boekhandelaar te 's Hage.
Harten, W. C. H. van der, Offic. van Gez. 2de kl. te Bergen op Zoom.
Hartog, S., Med. Doctor te Amsterdam.
Hazenbergh en Comp. Boekhandelaars te Leijden. 5 exempl.
Hazenbergh, Czn., J., Boekhandelaar te Leijden, 6 exempl.
Heijningen en Post Uiterweer, van, Boekh. te Utrecht. 4 exempl.
Hekmeijer, F. C., Vee-arts der 1ste kl. en Paarden-arts bij de Koninklijke Militaire Academie te Breda.
Heller, J. R., Med. Doctor te Klundert.
Hemert, S. D. van, Officier van Gezondheid 3de kl. te Utrecht.
Hendrikse, E., Boekhandelaar te Middelburg. 2 exempl.
Hendriksen, Gebroeders, Boekhandelaar te Rotterdam. 9 exempl.
Hendriksen, T. J., Med. Doctor te Rotterdam.
Hessel, F., Boekhandelaar te Heerenveen. 4 exempl.
Heteren, J. H. en G. van, Boekhandel. te Amsterdam. 3 exempl.
Heuvel, H. van den, Boekhandelaar te Utrecht. 3 exempl.
Heuvel, P. H. van den, Boekhandelaar te Leijden. 2 exempl.
Hoedemaker, B., Genees-, Heel- en Verloskundige te Maarsen.
Hoedemaker, J., Boekhandelaar te Utrecht.
Hoefnagel, J. F., Apotheker te 's Gravenhage.
Hoek, C. C. van der, Boekhandelaar te Leijden.
Hoet, C. ten, Boekhandelaar te Nijmegen.
Hoogstraten, H. L. van, Boekhandelaar te Zwolle. 4 exempl.
Hoogvorst, C., Boekhandelaar te Nieuwe Diep.
Honigh, Wed. J. C., Boekhandelares te Schagerbrug. 2 exempl.
Horneer, H., Boekhandelaar te Gorinchem.
Houben, G., Genees-, Heel- en Verloskundige te Eindhoven.

Houten, J. van, Apotheker te 's Hertogenbosch.
Hubers van Assenraad te Amersfoort.
Hubers, Heel- en Verloskundige te Blaricum.
Hulst, K. van, Boekhandelaar te Kampen. 3 exempl.

I.

Immink, W. J., Med. Doctor te Alkmaar.
Iterson, H. van Loon van, Apotheker te Woerden.

J.

Jacobs en Meijers, Boekhandelaars te Amersfoort. 8 exempl.
Jager, W. H., Apotheker te Amsterdam.
Jager, C. de, Genees-, Heel- en Verloskundige te Thamen.
Jellegersma, L., Apotheker te Nieuwe Diep.
Jong, P. A. de, Boekhandelaar te Arnhem. 2 exempl.
Jonge, S. J. de, Boekhandelaar te Goes.

K.

Keizer, IJ., Med. Student te Utrecht.
Kesteren, J. C. van, Boekhandelaar te Amsterdam.
Kiestra, J., Med. et Obst. Doctor te Ee.
Kikkert, R., Boekhandelaar te Vlaardingen.
Klaverwijden, A. C., Med. Doctor te Amersfoort.
Kleffens Nz., P. van, te Dockum.
Kleijnenberg, A. F., Officier van Gezondheid 2de kl. te Haarlem.
Kloots en Comp., A., Boekhandelaars te 's Gravenhage.
Kloppert, L. A., Officier van Gezondheid 1ste kl. te Breda.
Kok, C. B., Apotheker te Amersfoort. 2 exempl.
Koster, H., Boekhandelaar te Delft.
Koster, Wed. C. J., Boekhandelaar te Amsterdam.
Kramers, H. A., Boekhandelaar te Rotterdam. 4 exempl.
Kuijssenaers, J., Med. Doctor in de Willemstad.
Kuiper, F., Med. Doctor te Soest.

L.

Lamar, J. de, Med. Doctor te Amsterdam.
Leesgezelschap Concordia, Het Pharmaceut., Chem., te Leijden.
Leeuw Cz., A. van der, Med. Doctor te Amersfoort.
Leeuwen, J. W. van, Boekhandelaar te Leijden. 2 exempl.

Leeuwen, J. van, Boekhandelaar te Woerden.
Leon, S. de, Heel- en Vroedmeester te Amsterdam.
Leij, C. van der, Med. et Art. Obst. Doctor te St. Jacobi Parochie.
Lier Ez., J. van, Med. Doctor te Amsterdam.
Lierop, A. F. van, Med. Doctor te 's Hertogenbosch.
Lijcklama à Nijeholt, H. J., Med. Doctor te Bolsward.
Loghem, J. B. van, Boekhandelaar te Haarlem.
Loon, J. M. Swarte van, Apotheker te Dockum.
Loosjes, De Erven, Boekhandelaars te Haarlem.
Looze, P. de, Boekhandelaar te Zierikzee.

M.

Maanen, J. R. van, Med. Doctor te Barneveld.
Maath, J. G. van der, Apotheker te Amersfoort.
Malga, J. J., Boekhandelaar te Nijkerk.
Man, J. de, Med. Doctor te Breda.
Manuel, P. A. J., Officier van Gezondheid 3de kl. te Alkmaar.
Martens, L., Med. et Obst. Doctor te Ferwerd.
Meijer, J. M. E., Boekhandelaar te Amsterdam.
Mellink, J. H., Boekhandelaar te Zutphen.
Mestdagh, N. J., Boekhandelaar te Vlissingen.
Meulman, A., Apotheker te Veghel.
Meursinge, V., Boekhandelaar te Leeuwarden.
Minlot, J. C. D., Rijks Vee-Arts te Dockum.
Mooij, W. H., Boekhandelaar te Amsterdam.
Moolenburgh, J., Med. Doctor te Brouwershaven.
Moonen, J. J., Boekhandelaar te Oosterhout. 2 exempl.
Morgen, H. W. P., Boekhandelaar, te Bergen op Zoom.
Mounier, C. A. van Immerzeel, Boekhandelaar te Leijden.
Muller, Gebr., Boekhandelaars te 's Hertogenbosch. 19 exempl.
Muller, Gebr., Boekhandelaars te Maastricht. 7 exempl.
Müller, Joh., Boekhandelaar te Amsterdam.
Munnik, J. de, Boekhandelaar te Schiedam. 11 exempl.
Munnik, J. H. D., Boekhandelaar te Joure.
Münster en Zoon, Erven van, Boekhandelaars te Amsterdam.
Munting, D. K., Med. Doctor te Putten.
Murray, J. R. M., Gen.-, Heel- en Verlosk. op het eiland Vlieland.

N.

Neder Hasselt, C. van, Boekhandelaar te Maarssen.
Neuzen. Postkantoor te Ter-

Nicolai, A. R., Geneesheer te St. Anna-Parochie.
Nierop Jr., A. S., Heel- en Vroedmeester te Amsterdam.
Nieuwbuur, J., Med. et Obst. Doctor te Damwoude.
Nieuwenhuis, J., Boekhandelaar te Gorinchem.
Nijhoff, Is. An., Boekhandelaar te Arnhem. 5 exempl.
Nolet, J. D., Boekhandelaar te Utrecht.
Noordendorp, J., Boekhandelaar te Amsterdam.
Noordendorp, P. H, Boekhandelaar te 's Gravenhage. 2 exempl.
Noorduijn en Zoon, Jac., Boekhandelaars te Gorinchem. 3 exempl.
Nooten, S. E. van, Boekhandelaar te Schoonhoven.

O.

Ochtman Jz.. J. H., Apotheker en Chemist te Zierikzee.
Okhuijzen, W. L., Boekhandelaar te Amersfoort.
Oomkens Jz., J., Boekhandelaar te Groningen. 2 exempl.
Oostburg. Postkantoor te
Oosterlo, T., Med. et Obst. Doctor te Dockum.
Otten, P, F., Med. Doctor te Beest.
Ouwelant, H. C. E. van den, Apotheker te 's Hertogenbosch.

P.

Pas, D., Apotheker te Amsterdam.
Pauli, C. A., Med. Doctor te Putten.
Peltzer, K. G. F., Officier van Gezondheid 3de kl. te Leijden.
Persijn, P. J., Boekhandelaar te Hoorn.
Persille, L. F., Officier van Gezondheid 1ste kl. te Utrecht.
Peters, J. H., Med. Doctor te Wormerveer.
Pickhardt, K. W., Boekhandelaar te 's Gravenhage.
Pieren, Jz., F., Boekhandelaar te Dordrecht.
Polak, Z. P., Apotheker te Amsterdam.
Poll, R. van der, Boekhandelaar te Zalt-Bommel.
Post, Jr., C. van der, Boekhandelaar te Utrecht.
Post, C. G. van der, Boekhandelaar te Amsterdam.
Posthuma, J., Med. Doctor te Dronrijp.
Proost, U., Boekhandelaar te Leeuwarden.

R.

Raadgeep, W. J., Boekhandelaar te Doetinchem.
Raelten, R. van, Officier van Gezondheid 2de kl. te Maastricht.
Ree, De Vos en van, Boekhandelaars te Dordrecht. 2 exempl.

Reeken, C. G. von, Rijks Vee-Arts 1ste kl. te Purmerende.
Reijne, P. J., Med. Doctor te Ravestein.
Reudler, L. J. F., Boekhandelaar te Amsterdam.
Rhijn Snoeck, S. van, Boekhandelaar te Rotterdam. 2 exempl.
Rienderhoff, F., Officier van Gezondheid 3de kl. te Ter Neuzen.
Roelfsema, H. R., Boekhandelaar te Groningen.
Roem, Joh., Boekhandelaar te Alkmaar.
Roemer, G. C. T. van de, Apotheker te Amersfoort.
Römelingh Sr., J., Boekhandelaar te Groningen.
Römelingh Jr., J., Boekhandelaar te Groningen.
Romondt, H. van, Boekhandelaar te Utrecht.
Rozen, S. E., Med. Doctor te Amsterdam.
Ruijter, J. de, Boekhandelaar te Amsterdam.

S.

Salomons, J. A., Med. Cand. te Groningen.
Sandbrink, H. C., Med. Student te Utrecht.
Schaafsma, A., Boekhandelaar te Dokkum. 10 exempl.
Schalk, P. C. van der, Boekhandelaar te Dordrecht.
Scheffer, F. C, M., Boekhandelaar te Amsterdam,
Schellart, J. J., Chir. Stud. aan de Klinische School te Amsterdam.
Schetsberg, H. C.. Boekhandelaar te Leeuwarden.
Schierbeek, R. J., Boekhandelaar te Groningen. 3 exempl.
Schilt, A. A., Geexam. Apotheker te Haarlem.
Schonekat, M. H., Boekhandelaar te Amsterdam. 4 exempl.
Schouten Cz., J., Apotheker te Alkmaar.
Schreinemacher, J. H. W., Med. Doctor te Maastricht.
Schuitenmàker, J., Boekhandelaar te Purmerende. 3 exempl.
Schut, J., Apotheker te Alkmaar.
Sepp en Zoon, J. C., Boekhandelaar te Amsterdam. 2 exempl.
Siddré, L., Chirurgijn en Vroedmeester te Amersfoort.
Sigtenhorst A.Jz., A. J. van den, Boekhandelaar te Almelo. 2 exempl.
Sleezen, J. C. van der, Boekhandelaar te Groningen.
Sluiterman, A. M. S., Med. Chir. et Art. Obst. Doctor te Sneek.
Smit, M., Boekhandelaar te Groningen.
Smit, C., Genees-, Heel- en Verloskundige te Zandvoort.
Smith, Vee-Arts der 1ste kl. te Beerta, provincie Groningen.
Sneek, P. van Haarst van, Apotheker te Rotterdam.
Spanjaard, H., Boekhandelaar te Steenwijk. 2 exempl.
Steinigeweg, G. H., Chir. etc. te Oude Tonge.
Stenfert Kroeze, J. G., Boekhandelaar te Arhem. 2 exempl.

Stiggelbout, A., Genees-, Heel- en Verlosk. op het eiland Texel.
Stockum, W. P. van, Boekhandelaar te 's Gravenhage.
Stokhuijzen, W., Boekhandelaar te Gorinchem. 2 exempl.
Stompedissel, G., Apotheker te Breda.
Suringar, G. T. N., Boekhandelaar te Leeuwarden.
Swartsenberg, J. T., Heel- en Vroedmeester te Abbekerk.

T.

Taats, Gebr., Boekhandelaars te Amersfoort.
Texel, Postkantoor te, 2 exempl.
Thieme, J. F., Boekhandelaar te Nijmegen, 2 exempl.
Thieme, G. van Eldik, Boekhandelaar te Arnhem.
Tibout, W. J., Boekhandelaar te Wageningen.
Titzingh, Med. Doctor te Geertruidenberg.
Teitsma Joha, J., Apotheker te Sneek.
Tjeenk Willink, W. E. J., Boekhandelaar te Zwolle.
Tricht, O. J. van, Apotheker te Leijden.
Tromer, Med. Doctor te Steenbergen.
Trouillart Hansen, Boekhandelaar te Maastricht. 2 exempl.
Tuinen, C. van, Boekhandelaar te Leerdam.

V.

Veen, P., Heel- en Vroedmeester te Gameren.
Veerman, L., Boekhandelaar te Heusden. 2 exempl.
Velde Olivier, Erven J. van de, Boekhandelaars te Zierikzee. 5 exempl.
Velsen, W. B. A. Thoden van, Med. et Obst. Doctor te Ferwerd.
Verkouteren, J. C., Boekhandelaar te Bergen op Zoom.
Vermande, Gebr., Boekhandelaar te Hoorn. 2 exempl.
Vermande, Wed. L. C., Boekhandelaar te Medemblik.
Vermolen, J. B. H., Apotheker te Amersfoort.
Vernhout, H. L., Officier van Gezondheid 3de kl. bij de Marine.
Vieweg, C. A., Boekhandelaar te Nijmegen. 5 exempl.
Visscher, E. H. D., Officier van Gezondheid 2de kl. te Venlo.
Vloten, H. J. van, Boekhandelaar te Alkmaar. 3 exempl.
Vorstman Jr., J. G., Boekhandelaar te Bergen op Zoom. 3 exempl.
Vorstman, A. Schreij, Apothekers Leerling te Dordrecht.
Vriens, Chirurgijn te Rotterdam.
Vijffeeken Pz., A., Boekhandelaar te Meppel.

W.

Walter, J. B., Apotheker te Dockum.
Walther, F., Boekhandelaar te 's Gravenhage.
Watering, C. van de, Chirurgijn te Brouwershaven.
Wedding, I., Boekhandelaar te Harderwijk. 3 exempl.
Weelden, A. J. van, Boekhandelaar te 's Gravenhage. 3 exempl.
Weeteringen, L. van, Med. Doctor te Noordwolde.
Weijden, Wed. G. van der, Boekhandelares te Maassluis.
Werkhoven, F. G. J. A. van, Boekhandelaar te Alphen.
Wermeskerken, D.Rz., Joh. van, van Tiel.
Wermeskerken, Wed. D. R. van, Boekhandelares te Tiel.
Wiel, G. W. van der, Boekhandelaar te Arnhem.
Willems en Werlemann, Boekhandelaars te Amsterdam.
Willemstad. Directeur van het Postkantoor te
Wolters, J. B., Boekhandelaar te Groningen. 2 exempl.
Wijk, Az., R. van, Boekhandelaar te Zwolle.

Z.

Zalinge, J. Vos van, Apotheker te Vianen.
Zierikzee. Het Postkantoor te
Zunderdorp, Post Directeur te Texel. 2 exempl.
Zweeden, P. van, Boekhandelaar te Groningen.

INHOUD VAN HET TWEEDE DEEL.

II. Bewerktuigde Ligchamen.

1. HET PLANTENRIJK.

Eerste afdeeling. — Cryptogamia, *Linnaeus*. — **Onzigtbaar bloeijende planten.**

II. HET DIERENRIJK.

Eerste afdeeling. — Invertebrata. — Ongewervelde dieren.

HOUT-SNEE FIGUREN VOORKOMENDE IN DEEL II.

DE

BEGINSELEN

DER

MATERIA MEDICA.

II. BEWERKTUIGDE LIGCHAMEN.

I. Het Plantenrijk.

EERSTE AFDEELING.

CRYPTOGAMIA, *Linnaeus.* — ONZIGTBAAR BLOEIJENDE PLANTEN.

ACOTYLEDONES, *Jussieu.* — CELLULARES, *De Candolle.* — ACROGENS, *Lindley.*

Fig. 1.



Het maaksel van onzigtbaar bloeijende planten.

a. Overlangsche doorsnede eener steng.
b. Overdwarse doorsnede eener steng.
c. Mossteng met blaadjes en zaaddoosje [*theca*].
d. Blad eener mossoort vergroot gezien.
e. Bladerige vruchtbodem [*thallus*] van een korstmos, met vruchtdragers [*apothecia*].
f. Korstachtige vruchtbodem van een korstmos met vruchtdragers.
g. Zwammen der hoogste orden.
h. i. Zwammen der laagste orden.
k. Conferva vergroot gezien.

WEZENLIJK KENMERK. — *De zelfstandigheid der plant* bestaat gewoonlijk grootendeels uit een celachtig weefsel, waarvan de cellen kogelrond of langwerpig zijn; spiraalvaten of sapvaten zijn slechts in de hoogere orden aanwezig. *De*

steng groeit alleen door verlenging aan haren top, of door eene regelmatige of onregelmatige uitbreiding in alle rigtingen uit een middenpunt; eens volkomen gevormd neemt zij niet merkbaar in dikte of vastheid toe. *De opperhuid* heeft over het algemeen geene huidmondjes. *Geslachtsdeelen*, en bij gevolg ook *bloemen*, zijn afwezig. De voortplanting geschiedt of door *kiemkorrels* (*sporae* seu *sporulae*), die in doosjes (*thecae*, *sporangia*), of in de zelfstandigheid der planten, vervat zijn; of wel door bloote loslating van cellen; *de kieming* heeft aan geen bepaald punt plaats, maar kan eenen aanvang nemen op elk punt der oppervlakte van den kiemkorrel (*Lindley*).

EERSTE ORDE. — ALGAE, *Juss.* — WIEREN.

ALGACEAE, *Lindley*.

WEZENLIJK KENMERK. — Blad-, en bloemlooze planten, die [met weinig uitzonderingen] in het water groeijen, dikwerf bewegingen gelijkende aan die van dieren der laagste klassen vertoonen, en bestaan uit in slijm liggende blaasjes, of uit gelede draden, of uit gelobt, geheel uit celachtig weefsel gevormd loof. *Kiemkorrels* (*sporulae*) zijn of geheel afwezig, of vervat in de geledingen der draden, of in zaaddoosjes (*thecae*) van verschillende gedaante, grootte, en plaatsing, en welke gevormd zijn door uitzettingen der zelfstandigheid van het loof. Zij hebben geen eigen bekleedsel, bij hunne kieming zetten zij zich in twee, aan elkander tegenovergestelde rigtingen uit (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — Geene der tot deze orde behoorende planten is vergiftig. Eene slijm- *a*) of geleiachtige stof (*carrageënine*, *pectine*) en suiker (*mannite*) maken verschillende soorten derzelve voedzaam, weekmakend, en inwikkelend. Eenige Algae zijn nuttig bevonden bij scrofuleuse aandoeningen en vergrootingen van klieren. Hare heilzame werking in die gevallen is toe te schrijven aan het *iodium* *b*) dat zij bevatten, en welligt ook gedeeltelijk aan de *alkalische* zouten die men er in aantreft. Aan enkele soorten derzelve zijn wormdrijvende eigenschappen toegekend.

Laennec *c*) beproefde den invloed eener kunstmatige "zee-lucht" (lucht die bedeeld was met den damp van versche zeewieren) bij lijders aan tering, en verkeerde in het denkbeeld, dat die lucht heilzaam was; doch de ondervinding leert, dat de bewoners der zeekusten evenzeer aan tering onderhevig zijn als zij, die ver van dezelve gelegen streken bewonen.

I.

FUCUS VESICULOSUS, *Linn.* — BLAASACHTIG ZEEWIER.

Syst. Sex. Cryptogamia, Algae.

(Herba cum fructu, *D.*).

GESCHIEDENIS, EN GELIJKBETEEKENENDE NAMEN. — Theophrastus *d*) vermeldt

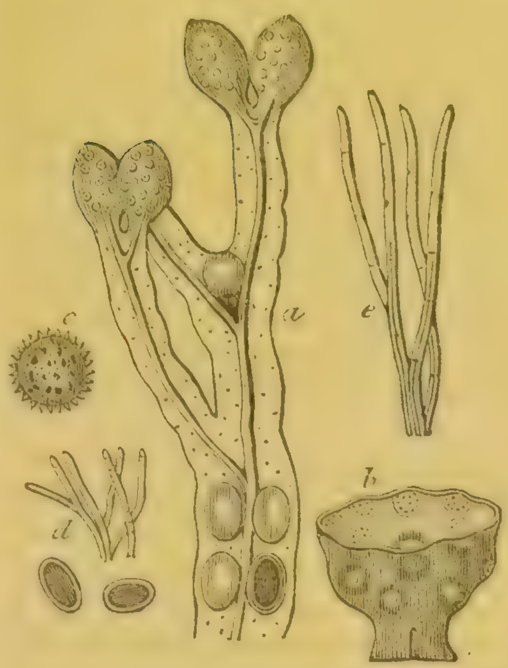
---

a) *On the Mucilage of the Fuci, with Remarks on its Application to economical ends*, by Mr. S. Brown, Jun., in Jameson's *Edinb. New. Phil. Journ.* vol. xxvi. p. 409. 1839.
b) Zie Deel I. pp. 287 en 288.
c) *Treat. on Diseases of the Chest*, by Dr. Forbes, p. 369.
d) *Hist. Plant.* lib. iv. cap. vii.

verschillende soorten van Algae (φῦκος), doch hij brengt tot dezelve Roccella tinctoria. Fucus vesiculosus wordt somtijds genaamd *quercus marina*, *chène de mer*, *seetang*, *gewoon zeewier*.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Loof* (*frons*) glad, zamengedrukt of cylindrisch, lijnvormig, gegaffeld, lederachtig. *Blaasjes* (niet geheel en al ontwikkelde vruchtbodems) (*vesiculae*) wanneer zij aanwezig zijn, in het loof, eenvoudig, groot. *Vruchtbodems* (*apothecia*) aan den top geplaatst (behalve bij *F. nodosus*), gezwollen, bevatten in slijm gewikkelde zaaddragende knobbeltjes [*sporangia?*], en ontlasten hun *zaad* [*sporulae?*] door zigtbare poriën (*Greville*).

Fig. 2.



Fucus vesiculosus.

a. Bovenste gedeelte van het loof.
b. Doorsnede van eenen vruchtbodem.
c. Zaaddragend knobbeltje
d. Draden en zaadkorrels waaruit de zaaddragende knobbeltjes bestaan.
e. Draden die uit de poriën aan de oppervlakte van het loof te voorschijn komen.

Soortel. kenm. — *Loof* (*frons*) glad, lijnvormig, gegaffeld, effenrandig. *Blaasjes* (*vesiculae*) rondachtig-ovaal; zij zitten bij paren in het loof. *Vruchtbodems* (*apothecia*) meestal eliptisch, en aan den top van het loof geplaatst.

Voorkomen. — De zeekusten. Wordt aan alle in overvloed gevonden.

Physische eigenschappen. — Deszelfs zelfstandigheid is dikachtig, buigzaam, doch zeer taai. De kleur is geelachtig-bruin, aan de toppen van het loof bleeker, en wordt door droogen zwart. De reuk is sterk, deszelfs smaak walgend.

Zamenstelling, en Kenmerken. — Het is ontleed geworden door Stackhouse *e*), door Gaultier de Claubry *f*), door John *g*), en door Fagerstrom *h*). Het bestaat uit *celweefsel*, *slijmige stof* (pectine?), *riekende olie*, *kleurende* en *bittere stoffen*, en *zouten van calcium* en *sodium* (iodiden, zwavelzure zouten, en chloriden).

Door het overgehaalde water van Fucus vesiculosus met ether te behandelen, verkrijgt men eene *dikke witte olie*, welke het riekende beginsel is. Het waterige afkooksel dezer plant reageert zuur noch alkalisch, en bevat sodium-chloride, zwavelzure soda, zwavelzuren kalk, en eene slijmige zelfstandigheid, die eenigzins overeenkomt met *pectine*. Het geeft met chlorium en zetmeel slechts flaauwe sporen van iodium; doch voegt men er alcohol bij, waardoor de slijm, en een gedeelte der zwavelzure zouten worden gepraecipiteerd, dampt men dit alcoholische vocht uit, en calcineert men het residuum met potassa, en behandelt men het daarna met chlorwaterstofzuur, om

e) *Dict. des Scien. Nat.* xvii. 500.
f) *Ann. de Chim.* xciii. 116.
g) *Schweigger's Journ.* xiii. 464.
h) Gmelin, *Handb. d. Chem.* Bd ii. S. 1354.

het van het zwavelwaterstofzuur te bevrijden, dan kan men in het gefiltreerde vocht iodium ontdekken, door de donker-blaauwe kleur, welke het verkrijgt na bijvoeging van zetmeel en chlorium *i*). Door verbranding in de open lucht geeft deze plant eene asch genaamd *kelp* (zie Deel I, pag. 659); en door verkoling in eenen overdekten kroes geeft zij eene kool genaamd *plantaardige moor* (*aethiops vegetabilis*).

Physiologische werking. — Op eenige der eilanden bij Schotland worden gedurende den winter, paarden, runderen, en schapen er mede gevoed *j*). Plaatselijk werkt het wondzuiverend en welligt oplossend. Deszelfs verwijderde uitwerkselen zijn waarschijnlijk overeenkomstig met die, welke veroorzaakt worden door kleine giften iodium, gewijzigd door den invloed van soda- en kalkzouten.

Gebruik. — Wrijvingen met de plant, die nog haar slijmig vocht bevat, werden met verondersteld voordeel door Dr. Russell *k*) aangewend bij vergrootingen van klieren, en andere scrofuleuse gezwellen: na die wrijvingen werden de deelen met zeewater gewasschen. Hij gaf ook, bij aandoeningen van klieren, inwendig het uitgeperste sap der blaasjes *l*).

AETHIOPS VEGETABILIS, *Plantaardige moor.* — Deze wordt bereid door Fucus vesiculosus in eenen overdekten kroes te gloeijen. Hij is zamengesteld uit *plantenkool*, *sodium-chloride*, *koolzure soda*, *zwavel-sodium*, *zwavel-calcium*, en sporen van een *alkalisch iodide*. Hij is toegediend bij vergrooting der schildklier en scrofuleuse aandoeningen. Dr. Russell *m*) zegt, dat hij in geneeskracht gebrande spons verre overtreft. Hij is ook tot tandpoeder gebezigd. De gift er van is van 10 greinen tot 2 drachmen.

II.

CHONDRUS CRISPUS, *Grev.* — CARRHAGEEN- OF IERSCH MOS.

Syst. Sex. Cryptogamia, Algae.

(Planta, *Offic.*).

Geschiedenis. — Het werd het eerst als artsenijmiddel gebezigd door den Hr. Todhunter van Dublin *n*). Somtijds wordt het verkocht onder den naam van *zeeparel-mos*.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Loof* (*frons*) kraakbeenig, loopt plat, ongenerfd en gegaffeld uit, en is van eene purperachtige of vuil-roode kleur. *Vruchtmaking:* halfkogelvormige *zaaddoosjes* [*sporangia?*] in de zelfstandigheid van het loof (zelden op korte steeltjes zittende) welke opeengepakte losse *zaadkorrels* [*sporulae?*] bevatten (*Greville*).

Soortel. kenm. — *Loof* (*frons*) plat, gegaffeld, met lijnvormige indeelingen, wigvormig. *Zaaddoosjes* halfkogelvormig en zittende in de schijf van het loof (*Greville*).

---

i) Guibourt, *Hist. des Drog.* 3me éd. ii. 395.
j) Greville, *Algae Brit.* xx.
k) *Dissertation on the Use of Sea-Water*, 5th ed. 1769, pp. 41 en 44.
l) *Op. cit.* p. 99.
m) *Op. cit.* p. 98.
n) Reece, *Monthly Gazette of Health*, Jan. 1831.

Fig. 3.



Chondrus crispus.

a. Onvruchtbaar loof.
b. Vruchtdragend loof.
c. d. e. Vruchtdragende slippen vergroot gezien.

Voorkomen. — Op rotsen en steenen aan zeekusten; wordt zeer veel gevonden. Tot diëtetisch en geneeskundig gebruik wordt het aan de kusten van Ierland (hoofdzakelijk in Clare) verzameld, gewasschen, (door blootstelling aan de zon) gebleekt, en gedroogd.

Physische eigenschappen. — Versch zijnde is het purperachtig-bruin, of purper-rood, en wordt naarmate het verdroogt, groenachtig, en ten laatste witachtig. Gelijk het in den handel *o*) voorkomt is het droog, gekruld, meestal geelachtig, of vuil-wit; doch enkele gedeelten er van zijn purperachtig-rood, geheel of bijna reukeloos, en van eenen slijmigen smaak. In water zwelt het op. Eene kalkachtige netvormige korst (bestaande uit verschillende soorten van *Flustra*) ontmoet men dikwerf op het loof.

Zamenstelling. — Het is ontleed geworden door Herberger *p*), en door Feuchtwanger *q*).

Herberger.	
Plantengelei	79,1
Slijm	9.5
Twee harsen	0,7
Vette stof en vrije zuren . . .	*sporen*
Chloriden van sodium en calcium, potassa, kalk, enz. . .	*sporen*
Geen sporen van iodium of bromium, konden ontdekt worden *r*).	

Feuchtwanger.
Gelei. . { Pectine (in groote hoeveelheid). Zetmeel.
Zuringzure kalk.
Verbindingen van zwavel, chlorium en bromium.
Geen acidum fungicum, boleticum of lichenicum.

o) In een ongeteekend artikel in de *Edinb. Med. and Surg. Journ.* vol. lv. p. 220 leest men dat *Chondrus mammillosus* somtijds in tamelijk groote hoeveelheid in carrhageen-mos van den handel gevonden wordt.

p) Dierbach, *Die neuesten Entd. in d. Mat. Med.* 1837.

q) *American Journal of Science and Arts*, xxvi.

r) In lateren tijd zijn bromium en iodium in deze plant gevonden (*Pharmaceutisches Central Blatt*, für 1839, S. 159).

Carrhageënine. -- De slijmige stof (door eenige schrijvers *plantengelei* genaamd, door andere *pectine*) komt mij voor eene eigendommelijke zelfstandigheid te zijn, die ik den naam zal geven van *Carrhageënine*. Zij is oplosbaar in kokend water; hare oplossing geeft een praecipitaat met sub-acetas plumbi en silicias potassae; genoegzaam geconcentreerd zijnde, stolt zij bij bekoeling. Carrhageënine onderscheidt zich van gewone gom, doordien hare waterige oplossing geen praecipitaat geeft door bijvoeging van alcohol, — van zetmeel, doordien zij met iodium-tinctuur geene blaauwe kleur aanneemt, — van dierlijke gelei, doordien aftreksel van galnoten er geen praecipitaat in veroorzaakt, — en van pectine, doordien uit dezelve door azijnzuur lood-oxyde niets gepraecipiteerd wordt, zoo wel als doordien zij met salpeterzuur geen acidum mucicum geeft. Dr. Lucae *s*) beschouwt carrhageënine meer dan eenige andere zelfstandigheid met dierlijke gelei overeenkomstig.

Scheikundige kenmerken. — De aanwezigheid van carrhageënine in het afkooksel blijkt door hare boven medegedeelde eigenschappen. Door salpeterzuur en zetmeel is geen iodium er in te ontdekken. Zuringzure ammoniak verraadt kalk, of calcium in opgelosten toestand, terwijl door salpeterzuur zilver-oxyde in hetzelve chlorium ontdekt wordt. Guibourt *t*) kon er geen suiker of magnesia in herkennen.

Physiologische werking. — Iersch mos is voedzaam, zeer gemakkelijk te verteren, weekmakend, en inwikkelend.

Gebruik. — Het is een algemeen gebruikt middel bij longziekten (hoofdzakelijk die welke van eenen teringachtigen aard zijn), bij chronische diarrhee en dysenterie, scrofelzucht, rachitis, vergrooting der glandulae mesentericae, prikkeling der blaas en der nieren, enz. In de keuken wordt het ter vervanging van dierlijke gelei gebezigd bij de bereiding van *blanc-mangé*, geleijen, witte soep, enz.

Wijze van toediening. — Gewoonlijk geeft men het in den vorm van afkooksel of van gelei.

1. DECOCTUM CHONDRI, *Afkooksel van carrhageen-mos.* — Men late 2 drachmen carrhageen-mos in koud of warm water weeken; alsdan koke men het gedurende een vierde uur in 1½ pint (= 30 oncen) water. Het afkooksel giete men door linnen. Wanneer het zeer voedzaam verlangd wordt, dan kan men in plaats van water, melk bezigen. Door twee malen de boven genoemde hoeveelheid mos te nemen verkrijgt men een dik *slijmig afkooksel*. Suiker, limoensap, tinctuur van oranjeschellen, of specerijachtige middelen, zoo als kaneel of nootmuskaat, kunnen tot verbetering van den smaak er worden bijgevoegd.

2. GELATINA CHONDRI, *Gelei van carrhageen-mos.* — Zij wordt bereid door het afkooksel te concentreren, of door eene grootere hoeveelheid carrhageen-mos te gebruiken.

III.

GIGARTINA HELMINTHOCHORTON, *Grev.* — CORSICAANSCH WORMMOS.

[Ceramium helminthochortos, *Roth*, *B.*].

Syst. Sex. Cryptogamia, Algae.

(Planta, *Offic.*).

Geschiedenis. — Deze plant was reeds voor eenige eeuwen bij de

s) *Berlin. Jahrb.* xxxiv. Abth. i.

t) *Journ. de Chim. Méd.* viii. 663.

bewoners van het eiland Corsica, als middel tegen ingewandswormen in gebruik. In 1756 zond Vaucher haar naar Parijs *u*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Loof* (*frons*) horen-, of kraakbeenachtig, draadvormig, rolrond, onregelmatig getakt. *Vruchtmaking* gelijkvormig; bolronde, ongesteelde *zaaddoosjes* [*sporangia?*], die inwendig eene kogelronde massa van *zaadkorrels* [*sporulae?*] bevatten (*Greville*).

Soortel. kenm. — *Loof* (*frons*) kraakbeenachtig, rond, zodevormig, ineengewikkeld. *Steel* draadvormig, kruipend: takken borstelvormig, eenigzins gegaffeld, met onduidelijke dwarse strepen.

Voorkomen. — In de Middellandsche zee op de rotsen der kusten van het eiland Corsica.

Physische eigenschappen. — Onder den naam van Corsicaansch wormmos komt in den handel voor een mengsel van verschillende zeeplanten en zeedieren. Het voornaamste, ofschoon gewoonlijk het kleinste gedeelte van het mengsel, is Gigartina helminthochorton; het overblijvende bestaat uit Corallina, Sertularia, en Ceramium's, waarvan de soorten tot twintig beloopen *v*). Lamouroux zegt, dat hij er gedeelten van tachtig verschillende soorten van zeeplanten in vond *w*). Zie ook T. C. Martius *x*).

Het maaksel van het loof van Gigartina helminthochorton is "zeer bijzonder, daar het buitengemeen slap en celachtig is, de hardheid bezit der stengels en der bladstelen van eenige kruidachtige zigtbaar bloeijende waterplanten, en indeelingen heeft, die oppervlakkig geledingen schijnen *y*)." De vruchtmaking is naauwelijks immer gezien. De plant heeft uitwendig eene roodachtig-grijze kleur, doch is inwendig witachtig. Haar reuk is sterk, zeeachtig, en onaangenaam; haar smaak is ziltig.

Zamenstelling. — Bouvier *z*) verkreeg uit 100 deelen Corsicaansch wormmos, *plantengelei*, 60,2; *plantaardige vezel*, 11,0; *sodium-chloride*, 9,2; *zwavelzuren kalk*, 11,2; *koolzuren kalk*, 7,5; *ijzer*, *manganesium*, *kiesel*, en *phosphorzuren kalk*, 1,7. Straub *a*) en Gaultier de Claubry *b*) hebben er later iodium in ontdekt, doch de hoeveelheid was zeer gering.

Scheikundige kenmerken. — Corsicaansch wormmos geeft opbruising met zuren, door den koolzuren kalk dien het bevat. Deszelfs bruin waterig afgietsel wordt donkerder van kleur door ijzer sesqui-chloride, en uit hetzelve praecipiteren zich dan eenige bruine vlokjes. Aftreksel van galnoten verwekt er geene verandering in. Door salpeterzuur en zetmeel geeft het geen teeken, dat het eenig iodium bevat.

Physiologische werking. — Deszelfs uitwerkselen zijn niet zeer duidelijk. Door de plantengelei, die het bevat moet het voedend zijn; door het iodium en de zouten, ontstemmend. De Hr. Farr *c*) zegt, dat het

---

u) J. P. Schwendimann, in Schlegel's *Thesaurus Mat. Med.* t. iii. p. 181.
v) De Candolle, *Essai sur les Propriétés Méd. des Plantes*, p. 348, 2de éd.
w) Fée, *Cours d'Hist. Nat.* i. 147.
x) *Grundriss d. Pharmakog.* 12.
y) Greville, *Algae Brit.* p. 146.
z) *Ann. de Chim.* ix. 83. 1791.
a) *Gilbert's Ann.* Bd 66, S. 242.
b) *Ann. de Chim.* xciii. 134.
c) *A Treatise explanatory of a Method whereby occult Cancers may be cured*, 2d ed. 1825.

afkooksel gedurende zes of zeven dagen gebruikt, pis-, en zweetdrijvend werkt, en somtijds misselijkheid en duizeligheid veroorzaakt; na eenigen tijd worden de stoelgangen donkerder van kleur, vertoonen zij groenachtige vlekken, en zijn zij somtijds slijmerig.

GEBRUIK. — Het is hoofdzakelijk aangeprezen als wormdrijvend middel tegen den spoelworm (*ascaris lumbricoïdes*). Bremser *d*) schrijft deszelfs werkzaamheid toe aan het sodium-chloride dat het bevat.

In 1822 werd het door den Hr. Farr aangeprezen als een middel tegen kanker. De aanleidende oorzaak, waarom hij het tegen die ziekte beproefde was, dat Napoleon Bonaparte aan Barry O'Meara gezegd had, dat het op Corsica gebezigd werd tot oplossing van gezwellen. De ondervinding geregtigt ons niet eenige heilzame werking aan deszelfs gebruik tegen die ziekte toe te schrijven.

WIJZE VAN TOEDIENING. — In poeder is het gegeven geworden in hoeveelheden van 1 scrupel tot 2 drachmen, vermengd met honig of suiker; doch meestal geeft men het in den vorm van een afkooksel, dat bereid is met 4 tot 6 drachmen Corsicaansch wormmos, en 20 oncen water; van dat afkooksel geeft men drie malen daags een wijnglas vol.

ANDERE GENEESKRACHTIGE OF EETBARE ZEEWIEREN.

Verschillende soorten van niet gelede wieren worden somtijds als spijs of als toebereidingsmiddelen gebruikt. Op die wijze genomen kunnen zij somtijds nuttig zijn bij scrofuleuse aandoeningen en vergrootingen van klieren. Tot dezelve behooren *Rhodomenia palmata* (Eng. *dulse*), *R. ciliata*, *Iridaea edulis*, *Alaria esculenta*, *Ulva latissima*, *Laminaria saccharina* *L. digitata* (Eng. *tangle*) (zie Deel 1. pag. 288, fig. 47. *d*), *Porphyra laciniata*, *P. vulgaris* (Eng. *laver*), *Laurentia pinnatifida* (Eng. *pepperdulse*), enz. *e*).

Fucus amylaceus of *Ceylonsch mos f*) is in de laatste jaren in Indië en in Engeland in gebruik gebragt door Previté. Gelijk het in den handel voorkomt is het wit, draadvormig, en vezelachtig. Het heeft den reuk van zeewier. Volgens Dr. O'Shaughnessy *g*) bestaat het uit *plantengelei*, 54,5; *zetmeel*, 15; *houtvezel*, 18; *gom*, 4; *zwavelzure* en *zoutzure soda*, 6,5; *zwavelzuren* en *phosphorzuren kalk*, 1; *was*, *ijzer*, *en verlies*, 1. Door het water te koken verkrijgt men een vocht, dat bij bekoelen tot eene gelei stolt. Deszelfs afkooksel of gelei is eene aangename, gemakkelijk verteerbare, voedzame spijs voor zieken en kinderen. Men kan het in plaats van meelspijzen laten gebruiken *h*).

---

d) *Sur les Vers Intestin.* 414.

e) Zie voor nadere bijzonderheden Dr. Greville's *Algae Britannicae*, xxx; London's *Encyclopaedia of Gardening*, 2d ed. p. 886; en Plenck's *Bromatologia*, pp. 171—3.

f) Mr. Crawford (*History of the Indian Archipelago*, vol. iii. p. 46) noemt het *Agar-agar*.

g) *Transactions of the Royal Medico-Botanical Society* for 1837, p. 181.

h) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent hetzelve, het werk van Dr. Sigmond en Farre, *On the Ceylon Moss*, 1840.

TWEEDE ORDE. — LICHENES, *Juss.* — KORSTMOSSEN.

LICHENACEAE, *Lind.*

WEZENLIJK KENMERK. — *Voortdurende planten*, die zich dikwerf over de oppervlakte van den grond, van rotsen, of van boomen, op drooge plaatsen, en als eene gelobde en bladvormige, of harde en korst- of lederachtige zelfstandigheid, *loof* of *algemeene vruchtbodem* (*thallus*, *receptaculum commune*) genaamd, uitspreiden. Die *vruchtbodem* (*thallus*) bestaat uit eene schorsachtige en eene mergachtige laag; de eerste is alleen celachtig, de laatste celachtig en draadachtig. Bij korstachtig loof verschillen de schors-, en mergachtige lagen het meest in maaksel, waarvan de eerste gekleurd, de laatste kleurloos is; bij heesterachtig of bladvormig loof is het merg duidelijk vlokkig, bij het laatste maakt het de benedenste laag uit, bij het eerste is het geheel door de schorsachtige laag omgeven. De voortplanting heeft plaats ten 1ste door *kiemkorrels* (*sporulae*), die vervat zijn in *vliezige buschjes* (*thecae*) ingesloten in *nuclei* in de mergachtige zelfstandigheid, welke openbarstende door de schorsachtige laag te voorschijn treden, en door blootstelling aan de lucht donker gekleurde en harde kleine schijven daarstellen (*apothecia*, *vruchtdragers*), die naar hare verschillende gedaante verschillende benamingen ontvangen hebben; ten 2de door loslating van cellen der mergachtige laag van het weefsel (*Lindley*, met eenige bijvoegsels).

EIGENSCHAPPEN. — De korstmossen, althans de bladvormige, bevatten eene zetmeelachtige zelfstandigheid (genaamd *feculoïde* of *lichenine*) waardoor zij voedend, weekmakend en inwikkelend zijn. Zij bezitten ook een bitter beginsel (*cetrarine*), aan hetwelk zij hunne tonische eigenschappen verschuldigd zijn. Verschillende korstmossen geven door weeken in ammoniakale oplossingen, zeer schoone kleuren, waardoor zij tot verwstoffen bijzonder geschikt zijn *i*).

I.

CETRARIA ISLANDICA, *Ach.* — IJSLANDSCH MOS.

Syst. Sex. Cryptogamia, Algae.

(Lichen Islandicus; Planta, *B.* — Cetraria, *L. E.* — Planta, *D.*).

GESCHIEDENIS. — De geneeskrachtige eigenschappen dezer plant (gewoonlijk genaamd *lichen Islandicus*) waren waarschijnlijk het eerst bekend aan de bewoners van IJsland. Volgens Borrichius kenden de Deensche apothekers dezelve reeds in 1673. In 1683 sprak Hiärne zeer ten gunste van hare uitwerkselen bij haemoptysis en phthisis *j*).

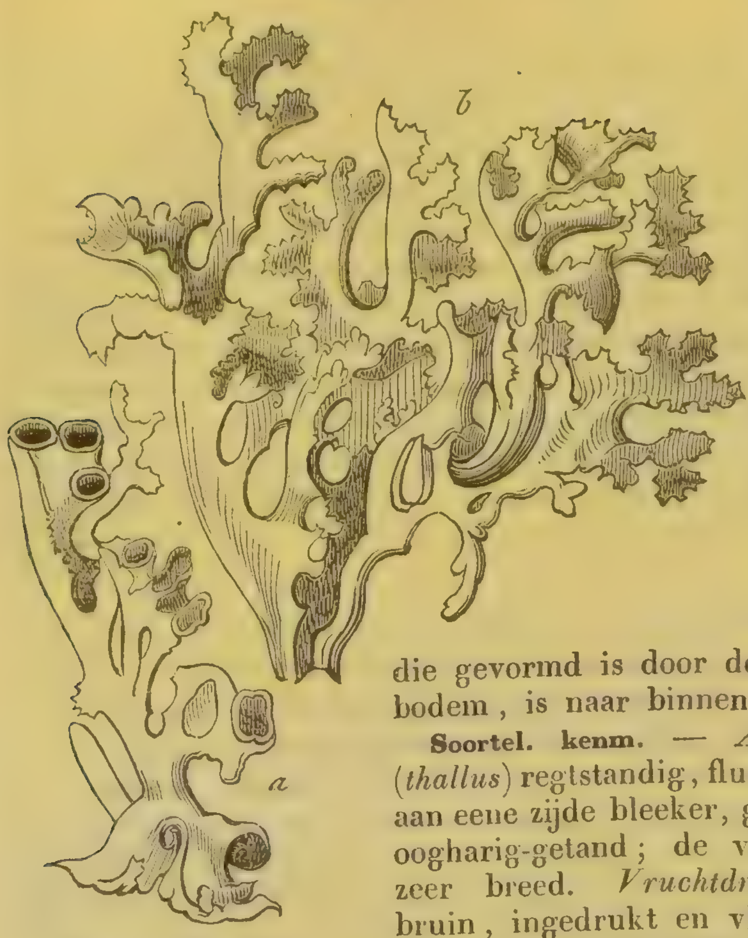
---

i) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent de heilzame hoedanigheden van Korstmossen, de *Mémoires couronnés en l'Année* 1786, *par l'Académie des Sciences*, *Belles-Lettres et Arts de Lyon*, *sur l'Utilité des Lichens dans la Médecine et dans les Arts*, par MM. G. F. Hoffmann, Amoreux fils, et Willmet. — Lyon, 1787.

j) Murray, *App. Medicam.* v. 508.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Algemeene vruchtbodem* (*thallus*) bladvormig, kraakbeenig-vliezig, opstijgend en zich plat uitbreidend, geslipt en gescheurd, aan beide kanten zacht en naakt. *Vruchtdragers* of *kleine vruchtbodems* (*apothecia*) cirkelrond, schuinsaan den rand van den algemeenen vruchtbodem vastgehecht, het onderste gedeelte is vrij (niet vastgehecht aan den thallus); de vruchtdragende schijf is gekleurd, vlak uitgehold, haar rand, die gevormd is door den algemeenen vruchtbodem, is naar binnen gebogen (*Hooker*).

Fig. 4.



Cetraria Islandica.

a. Vruchtdragend loof.
b. Niet vruchtdragend loof.

Soortel. kenm. — *Algemeene vruchtbodem* (*thallus*) regtstandig, fluweelachtig, olijf-bruin, aan eene zijde bleeker, gescheurd, gootvormig, oogharig-getand; de vruchtdragende slippen zeer breed. *Vruchtdragers* (*apothecia*) zijn bruin, ingedrukt en vlak, met eenen uitstekenden rand (*Hooker*).

Aan de plant, gelijk zij in den handel voorkomt, ontbreken gewoonlijk de vruchtdragers of kleine vruchtbodems.

Voorkomen. — In drooge bergachtige oorden der oude en nieuwe wereld. Ofschoon het in Schotland overvloedig gevonden wordt, zoo wordt het aldaar voor den handel nimmer verzameld.

Physische kenmerken. — Gelijk het in den handel voorkomt is IJslandsch mos bruin-, of grijsachtig-wit, en bedekt met witte melige vlekken; zelden vindt men er de kleine vruchtbodems of apothecia nog aan. Het heeft weinig of bijna geenen reuk, en eenen eenigzins bitteren smaak. Deszelfs poeder (of *farina*) is grijsachtig-wit.

Handel. — Het wordt aangevoerd in vaten uit Hamburg en Gothenburgh, en is, naar men zegt, uit Noorwegen en IJsland afkomstig.

Zamenstelling. — Het is ontleed geworden door Berzelius *k*), die uit 100 deelen er van de volgende producten verkreeg: — *Zetmeelachtige stof* (*lichenine*), 44,6; *een bitter beginsel* (*cetrarine*), 3,0; *niet kristalliseerbare suiker*, 3,6; *chlorophylle*, 1,6; *extractstof*, 7,0, *gom*, 3,7; *bi-lichenas potassae* en *bi-lichenas calcis*, vermengd met *phosphorzuren kalk*, 1,9; en *zetmeelachtig skelet*, 36,2 (= 101,6).

k) *Ann. de Chim.* xc. 277.

1. Lichenine. — De *zetmeelachtige zelfstandigheid* van korstmossen verschilt eenigzins van gewoon zetmeel. Ik ben niet in staat geweest korreltjes of deeltjes in dezelve te ontdekken, welke in physische eigenschappen overeenkwamen met die der andere zetmeelsoorten. Payen *l*) zegt evenwel, dat hij het zetmeel van IJslandsch mos tot kleine kogeltjes vereenigd heeft gezien. Door water trekt men er eene zetmeelachtige zelfstandigheid uit; doch geen koken, hoe lang het ook moge zijn voortgezet, ontneemt aan het onoplosbare weefsel van IJslandsch mos de eigenschap van door iodium blaauw gekleurd te worden, zoo dat lichenine tot de zamenstelling des weefsels van IJslandsch mos schijnt bij te dragen. Lichenine is, volgens Guerin-Vary, zamengesteld uit C^{10} H^{11} O^{10}.

2. Cetrarine. — Het *bittere beginsel* van dit mos is wit, hoogst bitter, oplosbaar in alcohol (hoofdzakelijk kokenden), ether, minder in water, vlugtige olie, en kreosot. Door chlorwaterstofzuur wordt het, met behulp van hitte, blaauw gekleurd; het verbindt zich met alkaliën, en geeft met ijzer-oxyde zouten een rood, en met die van koper-oxyde een groenachtig praecipitaat *m*).

3. Acidum lichenicum. — Dit bestaat uit C^4 H^2 O^4. Het geeft met oplossing van zouten van ijzer-oxyde een roodachtig praecipitaat.

Scheikundige kenmerken. — IJslandsch mos zwelt op in koud water, en deelt aan hetzelve eene bruinachtige tint mede. Met water gekookt geeft het een vocht dat, genoegzaam geconcentreerd zijnde, bij bekoeling tot eene gelei stolt. Het afkooksel vormt, koud zijnde, met iodium eene blaauwe verbinding (*amylum-iodide*); met sesqui-chloridum ferri een donker purper-rood (*cetraras* en *lichenas ferri*), met sub-acetas plumbi een overvloedig witachtig (*amidas plumbi*), en met zwavelzuur koper-oxyde en bijtende potassa een groen praecipitaat (*cetraras cupri*).

Physiologische werking. *a. Op dieren.* — In Carniole worden met hetzelve varkens, paarden en runderen gevoerd *n*).

b. Op den mensch. — Het is een slijmig of inwikkelend versterkend middel, dat niet de minste zamentrekkende werking bezit. Van de bittere stof (*cetrarine*) en de extractstof bevrijd, is het voedend, weekmakend en inwikkelend, even als gewoon zetmeel, boven hetwelk het niets voor heeft. Kapitein Sir John Franklin en zijne reisgenooten beproefden het als voedsel te gebruiken, toen zij in Amerika groote ontberingen moesten doorstaan, doch door deszelfs bitteren smaak was het naauwelijks eetbaar *o*).

Gebruik. — IJslandsch mos is zeer geschikt voor die gevallen, in welke eene voedende en gemakkelijk verteerbare spijs, en een zwak versterkend middel, dat geene stoornis der maag kan veroorzaken, vereischt wordt. Hoofdzakelijk is het aangeprezen geworden bij chronische aandoeningen der ademhalings- en spijsverteringswerktuigen, voornamelijk phthisis, chronische luchtbuisverkoudheid, moeijelijke spijsvertering, chronische diarrhee, en dysenterie; doch deszelfs werkzaamheid is zeer overdreven opgegeven.

Wijze van toediening. — Het geschikst geeft men het als afkooksel. Alleen tot voeding gebezigd, moet het van de bittere stof bevrijd worden, voor dat het wordt gekookt. Dit geschiedt door het mos met eene koude slappe alkalische oplossing (bestaande uit water, 300 deelen, en koolzure potassa, 1 deel) te laten digereren, en dan met

l) *L'Institut de* 1837, p. 145.
m) Herberger, *Journ. de Pharm.* xxii.
n) Murray, *App. Med.* v. 506.
o) *Narrative of a Journey to the Shores of the Polar Sea*, p. 414. 1823.

koud water af te wasschen *p*). Daarna moet het in water of in melk worden gekookt. Wanneer het afkooksel genoegzaam geconcentreerd is, stolt het bij bekoelen tot eene gelei. Tot verbetering van den smaak kan men er suiker, oranjeschellen, witten wijn, of specerijachtige middelen bijvoegen; het is dan een zeer aangenaam te nemen voedsel.

1. **DECOCTUM CETRARIAE**, L.; *Decoctum lichenis Islandici*, D.; *Afkooksel van IJslandsch mos.* — IJslandsch mos, 5 drachmen, koke men met water, 1½ octar., tot dat slechts eene pint overblijft, en filtrere dan het afkooksel. De *Dublin College* schrijft voor dat men ½ once mos gedurende twee uren in een gesloten vat met 1 pint [*wine measure*] kokend water moet laten trekken; het er dan gedurende vijftien minuten in moet laten koken, en daarna het vocht, terwijl het nog heet is, filtreren. — De gift is van 1 once tot 4 oncen alle vier uren.

2. **GELATINA LICHENIS ISLANDICI**, B.; *Gelei van IJslandsch mos.* — IJslandsch mos, 1½ once, late men met water, 2 pdn, in een gesloten vat op een zacht vuur koken, tot dat, na behoorlijke uitpersing door eenen linnen doek, zes oncen vochts overblijven; daarna doe men er suiker, 4 oncen, bij, en koke het tot eene stroop, welke afgeschuimd, doorgezijgd, door bekoeling, tot gelei moet worden. — De gift is telkens 2 tot 4 drachmen. *F.*

II.

ROCCELLA TINCTORIA, *De Cand.* — ORSEILLE SCHURF-MOS.

[Lichen roccella, *Linn.*, *B.*].

Syst. Sex. Cryptogamia, Algae.

(Lacmus tinctorius, *B.* — Lacmus: Thallus praeparatus, *L.* — Lacmus, *E. D.*).

Geschiedenis. — Deze plant is de πόντιον φῦκος (*Fucus marinus*) van Theophrastus *q*). Zij werd eerst in de 14de eeuw als verwstof gebruikt *r*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Algemeene vruchtbodem* (*thallus*) lederachtig-kraakbeenachtig, rond of plat, takkig of geslipt. *Vruchtdragers* of *kleine vruchtbodems* (*apothecia*) rond, zamengegroeid met den algemeenen vruchtbodem; de vruchtdragende schijf gekleurd, plat-bolrond, buiten den vruchtbodem uitstekende en met eenen rand van denzelven, die allengs dikker wordt, omgeven, en eene eenigzins lensvormige, digte, poederachtige massa bevattende (*Hooker*).

Soortel. kenm. — *Algemeene vruchtbodem* (*thallus*) bijna heesterachtig, rond, takkig, eenigzins regtstandig, grijsachtig-bruin, bezet

---

p) Om dit kortmos van deszelfs bitteren smaak te bevrijden, prijst Dr. Davidson, in een artikel *On the Removal of the bitter taste and lichenous odour of Iceland Moss* (Jameson, *Edinb. New Phil. Journ.* vol. xxviii. p. 260, 1840) eene oplossing aan van bijtende potassa. Een pond koolzure potassa (door een pond kalk bijtende gemaakt) is voor 28 ponden der plant voldoende.

q) *Hist. Plant.* lib. iv. cap. 7.

r) Beckmann, *Hist. of Invent. and Discov.* vol. i.

met poederachtige wratten. *Vruchtdragers* of *kleine vruchtbodems* (*apothecia*) vlak, bijna zwart en berijpt, met naauwelijks vooruitstekende randen (*Hooker*).

Voorkomen. — Op rotsen aan de kusten der Canarische en Azorische eilanden, aan de zuidkust van Engeland, enz.

HANDEL. — Het wordt aangevoerd in zakken van de Canarische, Azorische en Kaapverdische eilanden, en van Mogadore. Dat van de Canarische eilanden wordt voor het beste gehouden.

PHYSISCHE EIGENSCHAPPEN. — Roccella tinctoria en R. fuciformis worden aangevoerd onder den naam van *orcel*. De laatste soort is mij in den handel voorgekomen als orcel van Madera (*Madeira weed*). Zij onderscheidt zich van R. tinctoria doordien zij grooter, bleeker van kleur is, en breeder en platter loof heeft.

ZAMENSTELLING. — Roccella tinctoria is ontleed geworden door Fr. Nees v. Esenbeck, die in dezelve vond eene *bruine hars* (die oplosbaar was in alcohol en in ether, en door ammoniak bruinachtig-rood werd), *was*, *kleverige stof*, *onoplosbaar zetmeel*, *gele extractstof*, *geelachtig-bruine gomachtige stof*, *lichenine*, *wijnsteenzuren* en *zuringzuren kalk*, en *sodium-chloride*, afkomstig van het zeewater, waarmede zij nog bevochtigd was *s*).

Later heeft Dr. Kane *t*) die plant aan een zeer naauwkeurig onderzoek onderworpen. Zie hier de zelfstandigheden, die hij zegt dat of in het mos bestaan, of "worden voortgebragt door het ontledings-proces dat hij aanwendde:" — *Erythryline*, *Erythrine*, *Amarythrine*, *Telerythrine*, en *Roccelline*.

1. ERYTHRYLINE. — Eene bleek-geelachtige, dikwerf witachtige zelfstandigheid, die in water onoplosbaar is, doch gemakkelijk oplost in alcohol, ether, en alkalische oplossingen. Uit hare oplossing in alkalische vochten wordt zij door een zuur gepraecipiteerd. Door kokend water wordt zij veranderd; in hetzelve vindt men dan amarythrine. Zij smelt bij 212° F. Zij bestaat uit C^{22} H^{16} O^{6}.

2. ERYTHRINE; *Pseudo-erythrine* van Heeren. — Eene kristalijne zelfstandigheid, die weinig oplosbaar is in koud, doch zeer gemakkelijk oplost in kokend water. Zij lost ook zeer gemakkelijk op in alcohol en in ether. Hare formule is C^{22} H^{13} O^{9}. Zij ontstaat uit erythryline door de inwerking van lucht.

3. AMARYTHRINE; *Erythrine-bitter*. — Zij wordt gevormd door erythrine in heet water op te lossen, en de oplossing gedurende eenige dagen aan de lucht bloot te stellen. Alsdan verkrijgt men een zoetachtig-bitter vocht, van eene bleek-bruine kleur. Amarythrine bestaat uit C^{22} H^{13} O^{14}.

4. TELERYTHRINE. — Eene kristalijne onzijdige witte zelfstandigheid, die men verkrijgt door halfvloeibare amarythrine gedurende eenige maanden aan den invloed der lucht bloot te stellen. Hare formule is C^{22} H^{9} O^{18}.

5. ROCCELLE-ZUUR van Heeren; *Roccelline* van Kane. — Een vetachtig kristalliseerbaar zuur. Kane zegt, dat deszelfs zure eigenschappen niet duidelijk zijn. Deszelfs formule is volgens Liebig, C^{17} H^{16} O^{4}. Kane beschouwt het zamengesteld als volgt: C^{20} H^{24} O^{6}.

SCHEIKUNDIGE KENMERKEN. — Het waterige afkooksel van Roccella tinctoria geeft een overvloedig praecipitaat met sub-acetas plumbi, en door bijvoeging van alkaliën wordt hare kleur donkerder. Gedigereerd

---

s) Nees v. Esenbeck und Ebermaier, *Handb. der Med. Pharm. Bot.* Bd 1.
t) *Phil. Trans.* 1840, p. 273.

met eene slappe oplossing van ammoniak, in eene met kurk gesloten fiool, bij eene hitte van 130° F., geeft de plant eene zeer schoone violet-roode kleur. Deze is de *wijze van Hellot om in korstmossen kleurende eigenschappen te ontdekken u*).

Bereiding van orseille. — Rocella tinctoria is in de Pharm. opgenomen, omdat met haar *lakmoes* bereid wordt, doch die zelfstandigheid, ofschoon vroeger volgens Ferber *v*) met Roccella vervaardigd, wordt thans waarschijnlijk verkregen van Lecanora tartarea *w*).

Orseille is de eenigste kleurstof, die van Roccella tinctoria in Engeland bereid wordt. *Blaauwe orseille* verkrijgt men door de mossen in een ammoniakaal vocht, in een overdekt houten vat, te laten weeken. *Roode orseille* maakt men met het zelfde vocht in gewone aarden kruiken, die geplaatst zijn in een vertrek dat door stoom verhit wordt. In eene fabriek die ik bezocht, werd het ammoniakale vocht bereid door destillatie uit een mengsel van kalk, onzuivere zoutzure of zwavelzure ammoniak, afkomstig uit de gasfabrieken, en water; doch mij is gezegd, dat eenige fabriekanten nog urine bezigen afkomstig uit veestallen en kalk.

De *theorie* van het bereidingsproces is als volgt: — De *erythrine*, die in het mos bestaat slorpt zuurstof en ammoniak op, en vormt *orceïne*; de *roccelline* slorpt zuurstof op, en stelt daar *acidum erythroleïcum*; deze blijven door den overvloed van ammoniak opgelost, en het vocht is nu van eene zeer schoone purpere kleur, en stelt daar de gewone orseille (Kane.)

Eigenschappen. — Het vocht, dat in den handel voorkomt als *orseille*, heeft eene donkere purper-roode kleur en eenen ammoniakalen reuk. Door zuren, die de ammoniak welke het bevat veronzijdigen, wordt het rood gekleurd.

Zamenstelling van orseille. — Volgens Kane bestaat orseille uit *orceïne*, *acidum erythroleïcum*, en *azo-erythrine*. Bij deze moet nog gevoegd worden *ammoniak*.

1. Azo-erythrine. — Zij is onoplosbaar in water, in alcohol, en in ether; doch lost op in alkalische vochten, en geeft aan dezelve de haar onderscheidende kleur van port-wijn. Hare formule is $C^{22}\ H^{16}\ N\ O^{19} + 3$ Aq. Haar ontstaan kan verklaard worden door te veronderstellen, dat een aequivalent amarythrine, $C^{22}\ H^{13}\ O^{14}$, een aequivalent ammoniak, H^3N, vijf aequivalenten zuurstof van den dampkring, O^5, en drie aequivalenten water, 3 Aq., een aequivalent azo-erythrine daarstellen.

2. Orceïne. — Een karmozijn-rood poeder, dat weinig oplosbaar is in water en in ether, doch zeer overvloedig oplost in alcohol. Zij lost op in alkalische vochten, en deelt aan dezelve eene zeer schoone purperachtige kleur mede. Gewone orseille is eene zoodanige ammoniakale oplossing. Kane heeft twee wijzigingen van orceïne beschreven: —

α. *Alpha-orceïne*; zij bestaat uit $C^{18}\ H^{10}\ N\ O^5$.

β. *Beta-orceïne*; *orceïne* van Robiquet, Dumas, en Liebig. Zij bestaat uit $C^{18}\ H\ NO^8$.

In aanraking met desoxyderende zelfstandigheden verbindt zij zich met

---

u) Berthollet, *On Deying*, by Ure, vol. ii. p. 184; als mede, *Proceedings of Comm. of Agric. of Asiatic Soc.*, April 8, 1837.
v) Murray, *App. Med.* iv. 144.
w) Nees und Ebermaier, *Handb.* i. 49; als mede Thomson, *Org. Chem.* 284.

waterstof, en vormt *Leucorceïne*, bestaande uit $C^{18} H^{10} NO^{8} + H$. Door chlorium verbleekt geeft zij *Chlororceïne*, waarvan de formule is $C^{18} H^{10} NO^{8} + Cl$.

Alpha-orceïne wordt waarschijnelijk gevormd door de omzetting van een aequivalent azo-erythrine, $C^{22} H^{16} NO^{10} + 3$ Aq., in vier aequivalenten koolzuur, $C^{4} O^{8}$, negen aequivalenten water, $H^{9} O^{9}$, en een aequivalent alpha-orceïne, $C^{18}.H^{10} NO^{5}$. Deze laatste wordt door opslorping van drie aequivalenten zuurstof, O^{3}, beta-orceïne, $C^{18} H^{10} NO^{8}$.

3. Acidum erythroleïcum. — Dit is eene karmozijn-roode zelfstandigheid, die zich onderscheidt door hare bij gewone temperatuur half-vloeibare gebondenheid, en hare oplosbaarheid in ether. In alkalische oplossingen opgelost geeft dit zuur eene schoone purper-roode kleur. Deszelfs formule is $C^{26} H^{22} O^{8}$. Het wordt volgens Kane waarschijnlijk gevormd uit acidum roccellicum, $C^{26} H^{24} O^{6}$, door onttrekking van twee aequivalenten hydrogenium, en bijvoeging van twee aequivalenten oxygenium.

Gebruik. — Orseille wordt alleen als verwstof gebezigd.

III.

LECANORA TARTAREA, *Ach.* — WIJNSTEENACHTIG SCHOTELMOS.

Syst. Sex. Cryptogamia, Algae.

(Lacmus tinctorius, *Offic.*).

Geschiedenis. — De bereiding eener kleurstof uit deze plant werd het eerst ondernomen door Dr. Cuthbert Gordon, van Leith, van wiens naam de benaming *cudbear* (*corcar* of *cudbeor*) afkomstig is.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Algemeene vruchtbodem* (*thallus*) korstig, vlak-uitgebreid, vastgegroeid, gelijkvormig. De *vruchtdragers* of *kleine vruchtbodems* (*apothecia; patellulae*) rond, dik, vastgegroeid en ongesteeld; de vruchtdragende schijf platbol; haar rand is dik, gevormd door den algemeenen vruchtbodem, en van de zelfde kleur (*Hooker*).

Soortel. kenm. — *Korstige algemeene vruchtbodem* (*thallus*) dik, korrelig, en heeft eene grijsachtig-witte kleur, gelijkende aan wijnsteen. *Vruchtdragers* of *kleine vruchtbodems* (*apothecia*) verspreid; de vruchtdragende schijf is min of meer geelachtig-bruin, of bijna vleeschkleurig; de rand is dik, omgebogen, bogtig of gegolfd (*Hooker*).

Voorkomen. — Op rotsen in de Alpen, in Noorwegen, Schotland, enz.

Handel. — Dit mos wordt aangevoerd van Noorwegen en van Zweden, onder den naam van *wit Zweedsch*, of *wijnsteenachtig mos.*

Bereiding van cudbear en van lakmoes. — In Engeland bereidt men er van de *roode* en *blaauwe cudbear* (in den vorm van *poeder* en van *deeg*). In Holland maakt men er, volgens Nees en Ebermayer *x*), en Thomson *ij*) *lakmoes* van *z*).

Cudbear (*Persio*) verkrijgt men, op de zelfde wijze als *orseille*, door de inwerking van ammoniak. Wanneer de kleur ontstaan is, wordt

---

x) *Op. cit.*

ij) *Op. cit.*

z) Dat uit dit mos uitsluitend, gelijk Bischoff (*Grundr. d. medicin. Bot.* II. Abth. s. 491) opgeeft, in de Hollandsche lakmoesfabrieken lakmoes wordt vervaardigd, is onjuist; ofschoon het in dezelve zeer veel tot dat doel gebruikt wordt. *F.*

het ontleed mos als *deeg*, of gedroogd en gemalen, als *poeder*, tot den handel gevoerd.

Lakmoes (*Lacmus tinctorius*, B.; *Lacmus* L. E. D.; *Lacca coerulea*, *Lacca muscia*) wordt in Holland vervaardigd. Guibourt *a*) vermeldt, dat het zijne kleur verschuldigd is aan de *Crozophora tinctoria*. Doch bij een microscopisch onderzoek der lakmoeskoekjes van den handel, zijn gedeelten der epidermis en van den meso-thallus van een korstmos er in gevonden. Mijn ambtgenoot, de Hr. Quekett, die dezelve naauwkeurig onderzocht heeft, kan niet beslissen of zij weefsels zijn van Roccella of van Lecanora. De wijze waarop lakmoes wordt bereid is niet met juistheid bekend; doch zeer vermoedelijk komt het bereidingsproces eenigzins overeen met dat van orseille. Men zegt dat men het korstmos in rottende (gedestilleerde?) urine laat gisten.

Eigenschappen van lakmoes. — Lakmoes komt voor in de gedaante van kleine, teerlingvormige, ligte, en broze koekjes, van eene vuil-blaauwe kleur. — Onder het microscoop onderzocht vindt men er in kiemkorrels, en gedeelten der epidermis en van den meso-thallus van eenige mossoorten, mosbladen, kiesel, enz. Werpt men de koekjes in verdund chlorwaterstofzuur, dan heeft opbruising plaats, en men verkrijgt eene oplossing van calcium-chloride, waaruit blijkt dat het koolzuren kalk bevat. De blaauwe kleurstof van lakmoes is oplosbaar in water en in alcohol. Die kleur wordt rood door zuren, doch herstelt zich weder door alkaliën. Zij wordt door chlorium en de hypochloriten vernietigd.

Zamenstelling. — De natuur en de eigenschappen der kleurstoffen van lakmoes zijn onderzocht geworden door Dr. Kane. Uit zijne onderzoekingen schijnt het, dat lakmoes drie kleurende beginsels bevat, te weten: — *Erythroleïne*, *Erythrolitmine*, en *Azo-litmine*. De eigendommelijke blaauwe kleur van lakmoes hangt af van de verbinding der twee laatste kleurstoffen met kalk, potassa, en ammoniak. Lakmoes bevat ook lignine, krijt, en kiesel.

1. Erythroleïne. — Zij is bij gewone temperatuur half vloeibaar, en lost op in alcohol en in ether; die oplossingen hebben eene schoone roode kleur. Met ammoniak geeft zij eene zeer prachtige purpere kleur. Hare formule is $C^{26} A^{22} O^{4}$. Zij is waarschijnlijk gevormd uit roccelline.

2. Erythrolitmine. — Zij is eene bleek-roode kristalijne zelfstandigheid, die weinig oplosbaar is in water en in ether, doch zeer overvloedig oplost in alcohol. Zij lost op in eene oplossing van potassa of van ammoniak, een blaauw vocht daarstellende. Hare formule is $C^{26} H^{22} O^{12}$. Zij wordt waarschijnlijk gevormd door oxydatie van erythroleïne.

3. Azo-litmine. — Zij is een bruinachtig-rood poeder, lost in water weinig op, en is onoplosbaar in alcohol en in ether. In eene oplossing van potassa of ammoniak opgelost, geeft zij een blaauw vocht. Hare formule is $C^{18} H^{10} NO^{10}$. Zij verschilt dus van beta-orceïne door meer aequivalenten zuurstof te bevatten. Zij wordt ontkleurd door desoxyderende zelfstandigheden, en geeft dan *Leucolitmine*.

4. Spaniolitmine. — Zij is geen standvastig bestanddeel van lakmoes. Zij heeft eene helder roode kleur, is onoplosbaar in alcohol en in ether, en zeer weinig oplosbaar in water. Alkaliën kleuren haar blaauw. Hare formule is $C^{18} H^{7} O^{16}$, of $C^{26} H^{11} O^{23}$. Zij wordt waarschijnlijk gevormd van erythrolitmine.

---

a) *Hist. des Drog.* 3me éd. ii. 143.

Gebruik. — Lakmoes wordt gebruikt als reageermiddel voor zuren en alkaliën. De eerste deelen aan blaauw lakmoes eene roode kleur mede: de laatste herstellen de blaauwe kleur van door zuren rood gekleurd lakmoes.

1. TINCTURA LACMI, *Lakmoes-tinctuur.* — Zij bestaat uit lakmoes, 1 deel, en water, 25 deelen. Zij is grootendeels eene oplossing van azolitmine, en bevat somtijds ook een weinig spaniolitmine. In eene naauwkeurig geslotene flesch bewaard, verdwijnt somtijds hare blaauwe kleur, doch door toetreding van dampkringslucht herstelt zij zich weldra.

2. CHARTA LACMI, *Lakmoes-papier.* — Dit is gevoeliger wanneer het met vloei-, of ongelijmd papier vervaardigd is, dat bestreken moet worden met eene sterke heldere oplossing van lakmoes. Faraday *b*) prijst het aftreksel aan bereid met eene halve once lakmoes en eene halve pint water. De Pruissische pharmacopoea schrijft voor 1 deel lakmoes, en 4 deelen water. Na zorgvuldig te zijn gedroogd moet het in een dik papier gewikkeld, in eene wel geslotene flesch op eene donkere plaats worden weggezet.

Blaauw lakmoes-papier (*Charta exploratoria coerulea*) wordt bereid op de wijze die wij boven hebben opgegeven. *Rood lakmoes-papier* (*Charta exploratoria rubefacta*) wordt vervaardigd met een aftreksel van lakmoes, dat met azijnzuur zwak verzuurd is.

ANDERE EETBARE OF GENEESKRACHTIGE KORSTMOSSEN.

Wij hebben reeds gezegd (Deel I. pag. 78) dat verschillende Gyrophora-soorten (*G. proboscidea* en *cylindrica*) door de jagers der noordelijke streken van Amerika als voedsel gebruikt worden onder den naam van *Tripe de Roche. Cladonia rangifera* of *rendier-mos* is bij uitstek voedend, daar met hetzelve de dieren waarnaar het genaamd is, het leven behouden, zelfs wanneer zij geen ander voedsel kunnen bekomen.

Verschillende korstmossen worden als volksmiddelen gebezigd tegen kinkhoest en aandoeningen der longen. Die welke bij kruidenverzamelaars gewoonlijk te bekomen zijn, zijn: — *Sticta pulmonaria* (*aok lungs*, Eng.), *Scyphophorus pyxidatus* (*cup moss*, Eng.), en *Peltidea canina* (*ground liverwort*, Eng.). Het eerste is gebezigd tegen aandoeningen der longen; het tweede is lang een vermaard middel geweest tegen kramphoest *c*); het derde en laatste werd vroeger als een specifiek middel beschouwd tegen hondsdolheid.

Derde orde. — FUNGI, *Juss.* — ZWAMMEN.

FUNGACEAE, *Lind.*

Wezenlijk kenmerk. — Planten die bestaan uit *cellen* en *vezels*, altijd opko-

---

b) *Chemical Manipulation.*

c) Dillenii, *Dissertatio de Lichene Pyxidato*, in Schlegel's *Thesaurus Materiae Medicae*, t. i. p. 307. Lipsiae, 1793.

men op bewerktuigde, en over het algemeen doode, of rottende zelfstandigheden, en niet tot volkomene ontwikkeling geraken wanneer zij onder water zich vormen. Zij vermenigvuldigen zich door kiemkorrels (*sporulae*), die zich aan de oppervlakte of in het binnenste der plant bevinden, naakt of in verschillend gevormde cellen (*sporidia*) vervat, en waarvan dikwerf verscheidene bijdragen tot de voortbrenging van eene enkele nieuwe plant; de planten verschillen zeer in maaksel en in duur; over het algemeen is haar maaksel los en saprijk, somtijds zeer hard, met of zonder eenen geleiachtigen kern, of droog en gemakkelijk tot poeder te brengen (*Berkeley*).

Eigenschappen. — Zij verschillen zeer: eenige zijn zeer voedzaam, andere zeer vergiftig. Ontleedkundige kenmerken, waardoor de vergiftige zich van de eetbare onderscheiden, zijn niet bekend. Slechts weinige worden in de geneeskunde aangewend, en hare eigenschappen zijn zeer verschillend. De nadere bestanddeelen dezer orde, welke onderzocht zijn geworden, zijn: — 1, *Fungine*, eene stikstofhoudende, zeer voedzame, houtvezelachtige stof; 2, *Amanitine*, het werkzame beginsel van eenige der vergiftige Agarici; 3, *Acidum boleticum*; 4, *Acidum fungicum*. Champignon-suiker heeft men overeenkomstig bevonden met mannite.

ERGOTAETIA ABORTIFACIENS, *Quekett*. — VRUCHTAFDRIJVENDE MOEDERKOORNZWAM.

Syst. Sex. Cryptogamia, Fungi.

(Ergota, *Offic.*).

Geschiedenis — Deze zwam is het eerst beschreven, en genaamd geworden door mijnen vriend en ambtgenoot den Hr. Quekett, in eene verhandeling door hem gehouden in de Linnean Society, Dec. 4, 1838 *d*). Een uittreksel dier verhandeling werd medegedeeld in de *London Medical Gazette e*). De Hr. Quekett noemde de plant *Ergotaetia abortans* (*Ergotaetia*, van *Ergot*, Fr., *Ergota*, Ph. Lond., en *αἰτία*, *oorsprong*; *abortans*, zinspelende op hare eigenschap van in het zaad van grassen het vermogen om te kiemen te vernietigen, als mede op de geneeskrachtige eigenschappen van ergota of moederkoorn). Later, naar ik vermoed, veranderde hij het woord *abortans* in *abortifaciens*. De kiemcellen (sporidia) der plant zijn afgebeeld geworden door Phoebus *f*). Zij werden ook vermeld door Phillipar *g*).

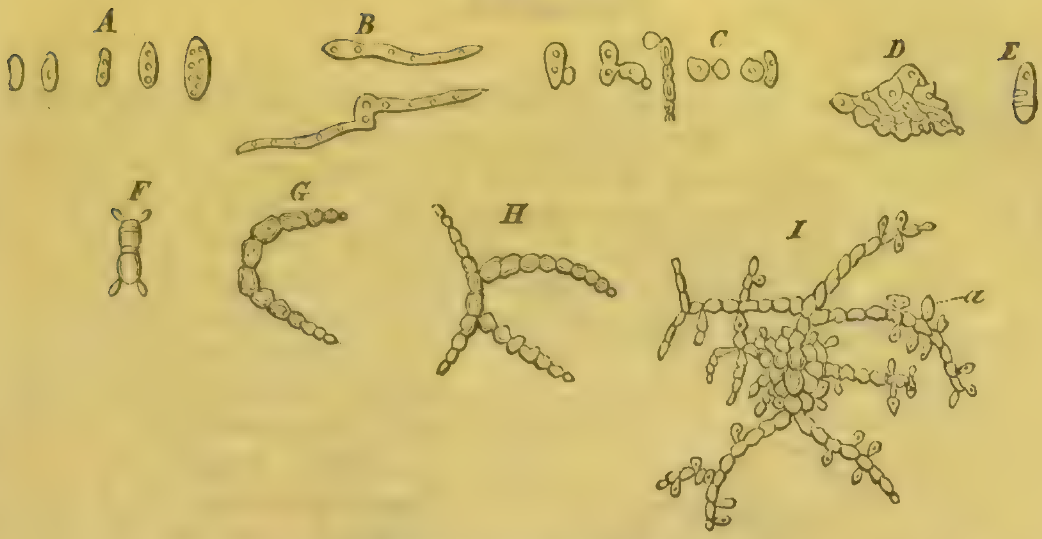
Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kiemcellen* (*sporidia*) elliptisch, rozenkransvormig, zich ten laatste van elkander scheidende, doorschijnend, en zelden meer dan een, twee of drie duidelijk afgeteekende (groenachtige) kiemkorreltjes bevattende.

Soortel. kenm. — Slechts eene soort is bekend.

---

d) *Trans. Linn. Society*, vol. xviii. p. 453.
e) Zie vol. xxiii. p. 606. Jan. 19, 1839.
f) *Deutschl. kryptog. Giftgewachse*, Taf. ix. Berlin, 1838.
g) *Traité Organogr. et Physiologico-agric. sur l'Ergot.* Versailles, 1837.

Fig. 5.



Ergotaetia abortifaciens.

A Kiemcellen [*sporidia*].
B. C. E. F. G. H. Verschillende groeiwijzen onder water.
D. Vlies eener kiemcel open gelegd.

I. De zwam die eene stervormige gedaante aanneemt, en op welker vertakkingen in het water zich kiemcellen beginnen te ontwikkelen.

Voorkomen. — Op bloembekleedsels en vruchtbeginsels van grasachtige planten: Europa, Amerika.

Somtijds zijn de kiemcellen (sporidia) in haar midden eenigzins vernaauwd. Zij bevatten gewoonlijk een, twee, of drie, doch somtijds zelfs tien tot twaalf goed afgeteekende groene korreltjes. Die kiemcellen zijn gemiddeld $^1/_{4000}$ste Eng. duim lang, en $^1/_{6000}$ste Eng. dm breed. Op een stukje glas geplaatst en met water bevochtigd, beginnen zij weldra te kiemen, en brengen zij nieuwe planten voort, ofschoon op verschillende wijzen, zoo als somtijds door buisvormige verlenging (B); door de ontwikkeling van oogen of knoppen (C); of door het ontstaan van tusschenschotten in dezelve (E. F. G. H.) (*Quekett*). Deze plant behoort tot de *Goniomycetes* van Fries, orde *Mucedines;* en tot de *Sporidesmiei* van Berkeley.

Door op of in het vruchtbeginsel (ovarium) van grasachtige planten te groeijen, veroorzaken deze zwammen eene ziekelijke gesteldheid van hetzelve, waarin de geheele kiem, en somtijds gedeeltelijk of geheel het eiwitligchaam (albumen) deelt, genaamd *ergota* of *spoor*, waarover wij later uitvoeriger zullen spreken [zie Gramineae]. De Hr. Quekett *h*) heeft aangetoond, dat de kiemcellen (sporidia) dezer zwam gezonde graankorrels kunnen aantasten, en dezelve in moederkoorn veranderen.

Eigenschappen. — De scheikundige eigenschappen en physiologische werking dezer zwam zijn voor het tegenwoordige nog volkomen onbekend. Het is nog niet bewezen of de bijzondere eigenschappen van moederkoorn afhangen van de zwammen, of wel van de ziekelijke producten van het eiwitligchaam.

---

h) *Lond. Med. Gaz.* Oct. 8, 1841.

ANDERE EETBARE, GENEESKRACHTIGE OF VERGIFTIGE ZWAMMEN.

1. *Eetbare zwammen.* — Tot dezelve behooren *Agaricus campester* (*Eetbare champignon*), *Morchella esculenta* (*Morille*) en *Tuber cibarium* (*Truffel*). Omtrent de diëtetische eigenschappen van zwammen, heb ik reeds eenige bemerkingen medegedeeld. (Zie Deel I. pag. 78).

2. *Zwammen die somtijds in de geneeskunde gebruikt worden.* — Het inwendige van *Polyporus ignarius* (*Boletus ignarius*, B. *Gemeene zwam*), gewoonlijk zwam genaamd, wordt, na tot schijfjes gesneden en door opkloppen met eenen hamer zacht gemaakt te zijn, als bloedstelpend middel plaatselijk aangewend: doch hare werking is bloot werktuigelijk: dat is, zij slorpt het bloed op, en bevordert de stolling van hetzelve. *Polyporus fomentarius* (*Agaricus quernus*, B. *Eiken kampernoelje*) is ook tot dat doel aangewend. De zelfstandigheid, die in den handel voorkomt onder den naam van *zwam* (*amadou*), wordt van beide die soorten bereid, door de zwam tot schijfjes te snijden, deze te kloppen, en ze daarna in eene oplossing van salpeter te doopen. De Hr. Wetherfield *i*) prijst die zelfstandigheid aan als veerkrachtig middel tot ondersteuning en drukking, en tot beschutting van gevoelige ontstoken deelen. Zij verliest niet, gelijk pluksel, hare veerkracht. *Polyporus officinalis* (*P. laricis*, *Boletus purgans*, *Bloedzwam* of *Lorkenzwam*) werd vroeger als drastisch purgeermiddel gebruikt in hoeveelheden van 1 scrupel tot 2 drachmen; en is bij kruidenverzamelaars nog dikwerf te bekomen. De Hr. Butler, van Covent garden Market, heeft mij berigt, dat zij

Fig. 6.



Polyporus fomentarius.

a. De zwam, waaruit een stuk gesneden is, zoo dat de vereeniging van den hoed met het kiemvlies zigtbaar is.
b. Kiemvlies met de tusschenschotten welke de kleine kiemhuisjes dragen.
c. *d.* Sporen of kiemen; sterk vergroot.

i) *Lond. Med. Gaz.* November 26, 1841

Fig. 7.



Polyporus officinalis.

a. De zwam waaruit een stuk gesneden is, zoo dat de vereeniging van den hoed met het kiemvlies zigtbaar is.

b. Kiemvlies met de tusschenschotten welke de kleine kiemhuisjes dragen; sterk vergroot.

van Duitschland wordt aangevoerd, doch weinig verkocht wordt. Het stof (*sporidia*) van *Lycoperdon bovista* (*Bovist stuifzwam*) werd vroeger als bloedstelpend middel gebezigd: den rook er van bezigt men om bijen te bedwelmen.

3. *Vergiftige zwammen.* — Alle vergiftige zwammen zijn over het algemeen bekend onder den naam van *paddestoelen*. Die van het geslacht *Agaricus*, afdeeling *amanita*, zijn de belangrijkste, daar zij het gemakkelijkst kunnen verwisseld worden met de eetbare (bijv. met *Agaricus campestris*). De Russen, die niet minder dan 16 soorten van agaricus eten *j*), nemen er nimmer eene die tot de afdeeling *amanita* behoort *k*).

De verschijnselen, welke worden te weeg gebragt door vergiftige zwammen, zijn die welke irritatie aanduiden van het slijmvlies der maag en des darmkanaals (misselijkheid, braken, purgeren en buikpijn), als mede eenen gestoorden toestand des zenuwstelsels (ijlen, stupor, blindheid, krampen, zwakte der spierkracht, verlamming en loomheid). In enkele gevallen is de kracht van den bloedsomloop aanmerkelijk verzwakt, de pols is klein en zwak, de ledematen zijn koud, en het ligchaam is met koud zweet bedekt. Somtijds ontstaat alleen plaatselijke irritatie, somtijds alleen narcotismus *l*).

In eenige gevallen schijnt het werkzame beginsel van vergiftige zwammen een *vlugtig scherp beginsel* te zijn; in andere is het eene bruine niet kristalliseerbare zelfstandigheid, door Letellier *amanitine* genaamd.

Een specifiek tegengif is niet bekend. De eerste aanwijzing is dus, dat men het vergif uit de maag en het darmkanaal verwijdere. Het overige gedeelte der behandeling moet gewijzigd worden naar den

j) Dr. Lefevre, *Lond. Med. Gaz.* xxiii. 414.

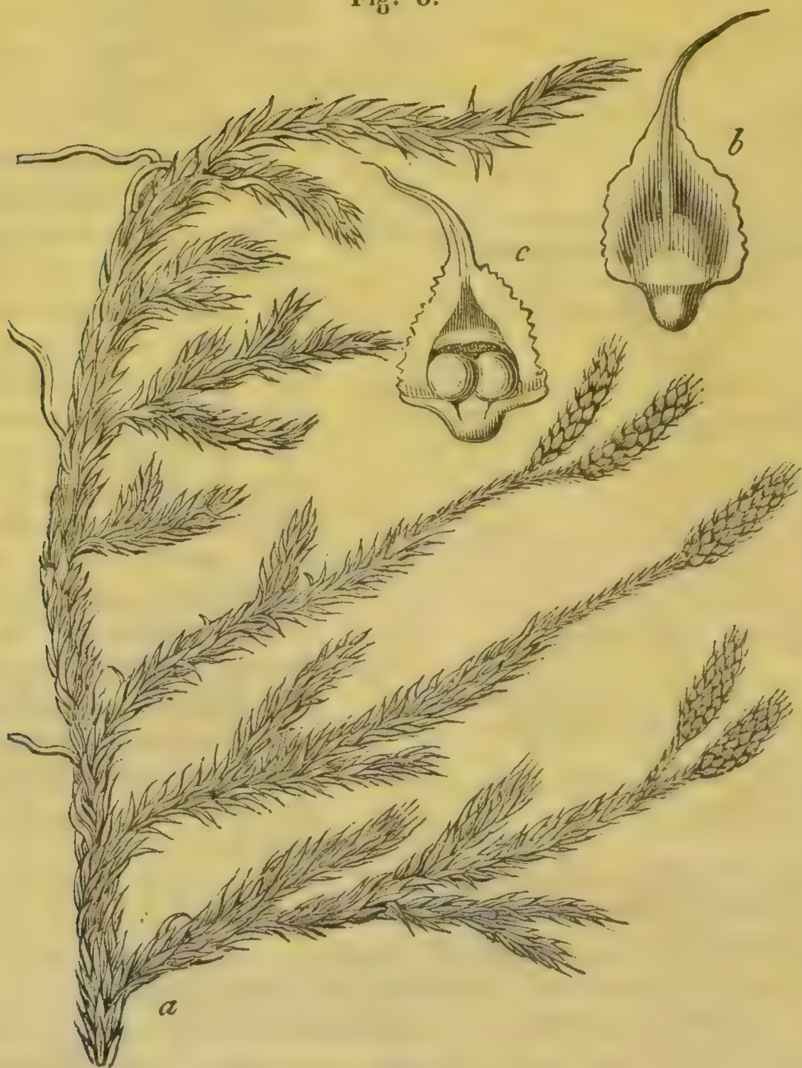
k) Zie voor eenige bemerkingen omtrent de Fungi die door de Russen als spijs gebruikt worden Lyall, *Character of the Russians and a detached History of Moscow*, p. 556. Lond. 1823.

l) Zie voor de uitwerkselen van eenige soorten derzelve Deel I. pag. 126, als mede Phoebus, *Deutschl. kryptog. Giftgewächse*, 1838; en Letellier, *Journ. de Pharm.* Août, 1837.

aard der verschijnselen, die zich voordoen, en berust op algemeene beginselen *m*).

VIERDE ORDE. — LYCOPODIACEAE, *De Cand.* — WOLFSKLAAUWACHTIGE.

Fig. 8.



Lycopodium clavatum.

a. Topgedeelte der kruipende steng.
b. Schub van achteren; vergroot.
c. Schub van voren, met een doosje; vergroot.

Het poeder dat verkocht wordt onder den naam van *Semen lycopodii* (*Zaad van Wolfsklaauw*), in Engeland ook bekend onder dien van *witchmael* (*heksemeel*) of *vegetable sulphur* (*plantaardige zwavel*), is afkomstig van *Lycopodium clavatum* (*Geknotste wolfsklaauw*). Het bestaat uit zeer kleine bleek-gele deeltjes (*kiemkorrels? stuifmeel??*) die, in de plant, vervat zijn in tweekleppige, eenhokkige doosjes (*thecae, sporangia? antherae??*) welke zich bevinden in de oksels der schubben. Somtijds wordt het in de geneeskunde gebezigd als stuifpoeder op ontvelde deelen bij kinderen; en in de pharmacie tot bestrooijing van pillen, opdat zij niet aan elkander kleven.

VIJFDE ORDE. — FILICES, *Juss.* — VARENS.

FILICALES, *Lind.*

WEZENLIJK KENMERK. — Kruidachtige planten, met voortdurenden wortelstok

m) Voor nadere bijzonderheden omtrent vergiftige Fungi zie men Christison, *Treatise on Poisons.*

Fig. 9.



Eene boomachtige varen.

(*rhizoma*), zelden met eenen regtstandigen boomachtigen stronk (*stipes*) [alsdan dragen zij den naam van *filices arboreae*, *boomachtige varens*, zie fig. 9]; stronk bekleed, van een prosenchymateus maaksel; de geheele cylinder van houtachtige bundeltjes bestaat uit twee concentrische gedeelten; het smallere bevindt zich tusschen de schors en het hout; het andere, breedere, centrale, mergachtige gedeelte, geeft bundeltjes van vaten af aan de bladstelen, en staat in gemeenschap met het uitwendige door spleten in den houtachtigen cylinder. ***De bladen*** (*frons*, ***het loof***) zijn verspreid op den wortelstok, of aan den top van den stronk, in een rozet, bundelsgewijs bij elkander geplaatst, krulvormig opgerold bij de ontwikkeling, jarig of voortdurende, het onderste gedeelte der bladstelen blijvend, gelegen tegen den stronk; eenvoudig of gevind, onverdeeld of vindeelig, [gelijk-] nervig (de nerven bestaan uit langwerpige cellen), dikwerf is de opperhuid derzelve met poriën (*stomata*) voorzien. ***De vruchtjes*** (***sporangia***, ***thecae***) bevinden zich op de aderen aan de rug of den rand der bladen, op kleine naakte hoopjes (***sori***), of met een vliezig deksel (***indusium***), of den rand der bladen bekleed, zij zijn gesteeld, waarbij de steel (***seta***) dezelve als een veerkrachtige ring (*annulus*) omsluit, of niet gesteeld, eenhokkig, op onbepaalde wijze openspringende. ***De kiemkorrels*** (***sporulae***) zijn talrijk, niet vastgehecht, bolvormig of hoekig; bij hunne kieming zetten zij zich eerst van een onbepaald punt in de lengte uit, daarna spruiten uit dezelve naar beneden worteltjes, en naar boven het stronkje *n*).

EIGENSCHAPPEN. — De bladen zijn slijmerig, en dikwerf eenigzins zamentrekkend en specerijachtig. De wortelstokken bevatten zetmeel, gewoonlijk looizuur met min of meer bittere stof, en somtijds vaste en vlugtige olie, en een weinig hars. Zij zijn zwak zamentrekkend en versterkend. De wortelstok van ***Nephrodium filix mas*** is vermaard als wormdrijvend middel; die van ***Polypodium caligula*** als zweet- en pisdrijvend middel bij rheumatische en syphilitische ziekten *o*).

---

n) Endlicher, *Genera Plantarum.*
o) Lambert, *Illustrations of the genus Cinchona*, p. 123. 1821.

NEPHRODIUM FILIX MAS, *Richard.* — MANNETJES BOSCHVAREN.

[Aspidium Filix mas, *B. L. D.*].

Syst. Sex. Cryptogamia, Filices.

(Filix mas; Radix, *B. L. D.* — Rhizoma, *E.*).

Geschiedenis. — Deze plant was bekend aan Theophrastus, Dioscorides, en Plinius. De twee eersten noemen haar πτέρις, de laatste geeft haar den naam van *Filix mas.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Vruchthoopjes* (*sori*) rondachtig, verspreid. *Dekvliesjes* (*indusia*) cirkelrond-niervormig, vastgehecht met den rand van den boezem.

Soortel. kenm. — *Loof* (*frons*) dubbeld-gevind, de blaadjes langwerpig, stomp-gezaagd, de rist en de steel stoppelig. *Vruchthoopjes* (*sori*) bij den middelnerf geplaatst (*Hooker*).

De wortelstok is groot, fluweelachtig en met schubjes [*ramenta*] bezet. De bladen groeijen in eenen kring tot eene hoogte van of 4 voeten.

Voorkomen. — Zij is eene inlandsche plant, die dikwerf voorkomt in bosschen en op lommerijke dammen. Zij komt ook voor in andere deelen van Europa, Azië, Afrika, en in de Vereenigde St. van N. Amerika.

Fig. 10.

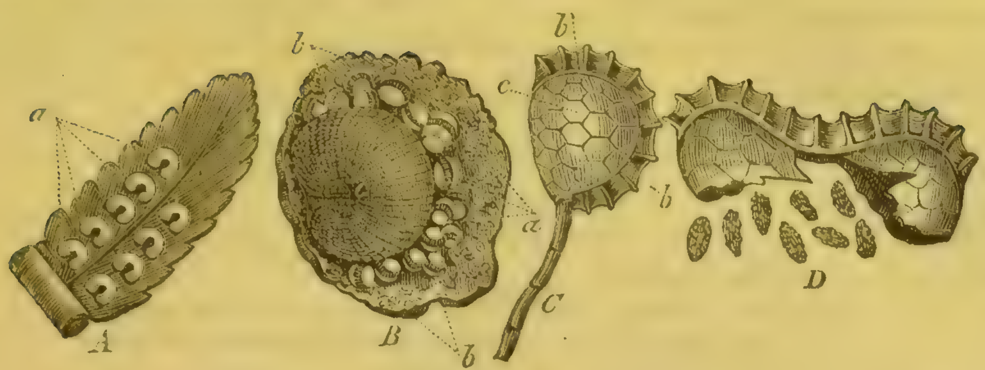


Nephrodium filix mas.

a. De steel van het loof.
b. Punt van een gevind blaadje, aan de onderste vlakte met vruchthoopjes bezet.

Beschrijving. — De onderaardsche steng (*rhizoma; caudex; varenkruidwortel, radix filicis*, officin.) ligt scheef in den grond. Zij verschilt in lengte en dikte naar gelang van haren ouderdom. Tot geneeskundig gebruik moet zij zijn van drie tot zes of meer duimen lang, en van

Fig. 11.



Nephrodium filix mas.

A. Een blaadje met negen vruchthoopjes (*a*).
B. Een vergroot gedeelte van een blaadje met de kiemdoosjes [*sporangia*]. *a*. Poriën [*stomata*]. *b*. *b*. Kiemdoosjes [*sporangia*], gedeeltelijk bedekt door het indusium *c*.
C. Vergroot kiemdoosje. *a*. Steel. *b*. De ring. *c*. De vliezige zak.
D. Opengebarsten kiemdoosje, waaruit de kiemcellen [*sporidia*] vallen.

eenen halven of heelen duim of meer dik. Zij is bijna geheel bedekt met overblijfsels der dikkere uiteinden van de stelen der afgevallen bladen. Deze uiteinden der bladstelen (somtijds ook stoppels genaamd) liggen digt om den wortelstok en schuins over elkander. Zij zijn een tot twee duimen lang, van drie tot vijf lijnen dik, gebogen, hoekig, bruin, bij hunne aanhechting aan den wortelstok worden zij omgeven door twee of meer glanzende, roodachtig-gele, dunne, zijdeachtige schubjes (*ramenta*, *uitloopschubjes*). De wortelvezels (eigenlijke wortel) ontspringen van den wortelstok, tusschen de overblijfsels der bladstelen. De wortel van mannetjes boschvaren van den handel bestaat uit stukken der gedroogde dikkere einden der bladstelen, waaraan zich nog kleine gedeelten van den wortelstok bevinden, en uit wortelvezels.

Nog versch zijnde, zijn de wortelstok en de einden der bladstelen inwendig vleezig, van eene bleeke geelachtig-groene kleur; doch gedroogd zijnde zijn zij geelachtig, of roodachtig-wit. Iodium kleurt den verschen wortelstok blaauwachtig-zwart, waardoor de aanwezigheid blijkt van zetmeel; van dit zijn ook de deeltjes door het microscoop zigtbaar. Op de dwarse doorsnede van den wortelstok ontdekt men vijf, zes of meer bundels van houtvezels en gestippelde kanalen. Deze bundels zijn in eenen cirkel bij elkander geplaatst, en in den verschen wortelstok van eene roodachtig-witte kleur, doch in den gedroogden zijn zij geel.

De gedroogde wortel heeft eenen flaauwen, aardachtigen, eenigzins onaangenamen reuk. Deszelfs smaak is in den beginne zoetachtig, wordt daarna bitter en zamentrekkend, en later walgend, gelijk ransig vet.

Inzameling. — De wortelstok moet ingezameld worden in de maanden Julij, Augustus of September. Hij moet van de zwarte gedeelten, vezelen en schubjes, ontdaan worden; daarna drooge men de gave gedeelten naauwkeurig, en brenge ze tot poeder: dit is van eene geelachtige kleur, en moet in naauwkeurig te sluiten flesschen worden bewaard. Zoo wel de niet tot poeder gebragte wortelstok, als deszelfs poeder, bederven door bewaren.

Knoppen van mannetjes boschvaren (*gemmae filicis maris*), die somtijds in de geneeskunde worden aangewend, moeten in de lente ingezameld worden.

ZAMENSTELLING. — De wortelstok van mannetjes boschvaren is ontleed geworden in 1805 door Vauquelin *p*), in 1821 door Gebhard *q*), in 1824 door Morin *r*), in 1826 door Wackenroder *s*), en door Geiger *t*). Zie hier de ontledingen van Geiger en van Morin: —

Geiger.		*Morin.*
Groene vette olie	6,9	Vlugtige olie.
„ hars	4,1	Vette olie (stearine en oleïne).
Gemakkelijk oxydeerbare looistof } Niet kristalliseerbare suiker } .	22,9	Looistof. Galnotenzuur en azijnzuur. Niet kristalliseerbare suiker.
Gom en zouten met suiker en en looistof	9,8	Zetmeel.
Houtvezel en zetmeel	56,3	Geleiachtige stof, die in water en in alcohol onoplosbaar is.
	100,0	Houtvezel.
		Asch (koolzure, zwavelzure, en chlorwaterstofzure potassa, koolzure en phosphorzure kalk, aluinaarde, kiesel, en ijzer-oxyde).

De wormdrijvende eigenschap van den wortelstok berust in de olie (*oleum filicis maris*). Batso *u*) vond een eigendommelijk zuur (*acidum filiceum*) en een alkali (*filicina*) in den wortelstok.

Knoppen van mannetjes boschvaren bevatten volgens Peschier *v*), *eene vlugtige olie*, *bruine hars*, *vette olie*, *vaste vette stof*, *groene kleurstof*, *een roodachtig-bruin beginsel*, en *extractstof*.

KENMERKEN. — De aanwezigheid van looizuur in het waterige afkooksel van den wortelstok van mannetjes boschvaren, blijkt door de zouten van ijzer sesqui-oxyde, die er een donker-groen praecipitaat in te weeg brengen (*looizuur ijzer-oxyde*), en door eene oplossing van geleistoffe dat er een geelachtig praecipitaat in veroorzaakt (*looizure geleistoffe*). Door aftreksel van galnoten kan in het afkooksel geen spoor van eenig plantaardig alkali ontdekt worden. Laat men den wortelstok met alcohol digereren, en kookt men denzelven daarna in water, dan geeft het afkooksel, na bekoeling, met iodium-oplossing een donker-blaauw praecipitaat (*amylum-iodide*).

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Zij is niet zeer duidelijk, doch komt waarschijnlijk overeen met die der andere zamentrekkende middelen. Groote doses veroorzaken misselijkheid en braken.

GEBRUIK. — Hij wordt alleen gebezigd als wormdrijvend middel. Theophrastus, Dioscorides, Plinius en Galenus, gebruikten denzelven als zoodanig. In lateren tijd is de aandacht der geneeskundigen op denzelven gevestigd geworden, hoofdzakelijk door de omstandigheid, dat hij een der middelen was, welke eene zekere jufvrouw Nouffer, de weduwe van eenen Zwitserschen heelmeester, gebruikte, en die haar geheimmiddel tot afdrijving van den lintworm voor 18,000 francs aan Lodewijk XVI

p) *Ann. de Chim.* lv. 31.
q) *Diss. inaug.* in Pfaff's *Syst. d. Mat. Med.* 7er Bd p. 219.
r) *Journ. d. Pharm.* x. 223.
s) *De Anthelm. regni Vegetab.*
t) *Handb. d. Pharm.* 1829.
u) *Inaug. Diss.* 1826, aangehaald door Goebel und Kunze, *Pharm. Waarenk.*
v) Aangehaald door Soubeiran, *Nouv. Traité de Pharm.* t. ii. p. 159, 2nde Ed.

verkocht *w*). Tegenwoordig wordt de wortelstok van mannetjes boschvaren in Engeland zelden meer gebruikt; gedeeltelijk omdat de gunstige uitkomsten der behandeling der weduwe Nouffer wordt toegeschreven aan de drastische purgeermiddelen die bij dezelve gegeven worden, en gedeeltelijk omdat andere middelen (vooral terpentijn-olie en bast van granaat-wortel) werkzamer bevonden zijn. "Hij is een voortreffelijk middel" zegt Bremser *x*) "tegen *Botriocephalus latus* (de breede lintworm, die vooral in Zwitserland voorkomt), doch niet tegen *Taenia solium* (de kalabaspitworm; de lintworm in Engeland voorkomende); want ofschoon door denzelven eenige gedeelten van dezen laatsten worden afgedreven, zoo doodt hij den worm toch niet."

WIJZE VAN TOEDIENING. — Hij kan worden toegediend in den vorm van poeder, van olie of etherisch extract, of van waterig afkooksel. De gift van het versch bereide poeder is van 1 tot 3 drachmen. Het *specifiek middel der weduwe Nouffer* was, 2 of 3 drachmen van het poeder in 4 of 6 oncen water des morgens nuchteren te nemen, en twee uren daarna eenen *purgerenden bolus*, bestaande uit calomel, 10 greinen, scammonium, 10 greinen, en guttegom, 6 of 7 greinen. Den bolus gaf men om den worm uit te drijven, dien men veronderstelde dat door den wortelstok van de mannetjes boschvaren was gedood.

De *etherische tinctuur van knoppen van mannetjes boschvaren* (bereid door 1 deel der knoppen, met 8 deelen ether te laten digereren) is door Dr. Peschier (broeder van den scheikundigen van dien naam), en door Dr. Fosbroke *ij*) met vrucht als wormdrijvend middel voorgeschreven.

OLEUM FILICIS MARIS, *Olie van mannetjes boschvaren.* — De onzuivere olie van mannetjes boschvaren (genaamd *oleum filicis Peschieri*, *extractum filicis aethereum*, seu *balsamum filicis*) aangeprezen door Peschier *z*), is een etherisch extract, en bestaat volgens dien geneeskundigen uit eene *vetachtige stof*, *hars*, *vlugtige olie*, *kleurstof*, *extractstof*, *potassium-chloride* en *azijnzuur*. Een pond van den wortelstok gaf aan Soubeiran *a*) eene en eene halve once dikke zwarte olie, die den specerijachtigen reuk der varen bezat. Zij kan ook, gelijk wij boven vermeld hebben, verkregen worden uit de knoppen. De gift is van ½ tot 1 drachme in den vorm van een electuarium, eener emulsie, of van pillen: een uur na die dosis geve men 1 of 1½ once ricinus-olie. Eene menigte getuigenissen voor hare werkzaamheid zijn medegedeeld geworden *b*). Door in plaats van ether, alcohol te bezigen, kunnen twaalf of dertien drachmen der olie van twee en twee derde ponden van den wortelstok verkregen worden *c*).

TWEEDE AFDEELING.

PHANEROGAMIA, *Auct.* — ZIGTBAAR BLOEIJENDE PLANTEN.

COTYLEDONEAE, *Juss.* — EMBRYONATAE, *Rich.* — VASCULARES, *De Cand.*

WEZENLIJK KENMERK. — De zelfstandighed der plant bestaat uit celachtig

---

w) *Trait. contre le Taenia*, etc. 1776, aangehaald door Bremser, *Sur les Vers Intest.*
x) *Op. cit.* p. 422.
ij) *Lancet* for 1834—35, vol. ii. p. 597
z) *Journ. génér. de Med.* 1825, p. 375.
a) *Nouv. Traité de Pharm.* ii. 161, 2nde éd.
b) Dierbach, *Neuesten Entd. in d. Mat. Med.* 1er Band, 1837.
c) *Journ. de Chim. Méd.* t. v. 2nde Sér. p. 68.

weefsel, houtvezel, kanalen, en spiraalvaten. *Bladen* zijn gewoonlijk aanwezig: in de *opperhuid* bevinden zich poriën (*stomata*). *De bloemen* hebben duidelijke meeldraden en stampers. *De zaden* bevatten gewoonlijk eene kiem, zijn besloten in eene zaadhuid, en voorzien met eene of meer zaadlobben.

1. RHIZANTHEAE, *Blume.* — RHIZANTHEËN.

WEZENLIJK KENMERK. — Parasitische bladlooze planten. *De Stengel* bestaat uit een gelijkvormig weefsel. Vaatstelsel is naauwelijks aanwezig. *De bloemen* bevatten geslachtswerktuigen. *De zaden* hebben geene kiem, doch bestaan uit eene homogene kiemkorrelsdragende massa (*Lindley*).

ZESDE ORDE. — RAFFLESIACEAE, *Endl.* — RAFFLESIACEËN.

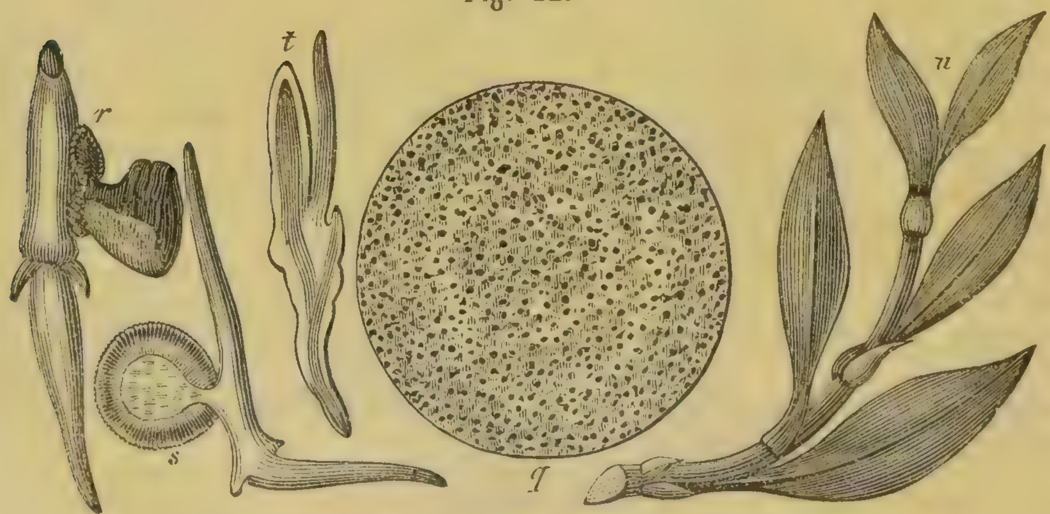
Deze orde bevat de *Rafflesia Arnoldi*, een der wonderen der plantenwereld. De doormeter der bloem bedraagt 3½ voeten; de bloem zelve weegt 15 ponden. De holte in haar midden kan twaalf pinten vochts bevatten. Zij groeit op Java, aan den stam en de wortels van *Cissus angustifolia* d).

Een afkooksel dezer plant wordt op Java uitwendig gebezigd als zamentrekkend middel bij verslapten toestand der vagina.

2. ENDOGENEAE, *De Cand.* — ENDOGENEËN.

MONOCOTYLEDONES, *Juss.*

Fig. 12.



Het maaksel van endogeneën of *eenzaadlobbige planten.*

q. Overdwarse doorsnede der steng eener endogena; van het merg zich naar den omtrek uitbreidende stralen en jaarlijksche lagen of ringen zijn niet aanwezig.

r. Kiemend zaad van *Tradescantia cristata*; het bladpluimpje doorboort het *coleoptilum*; het worteltje, en de wortelvezeltjes staan naar beneden.

s. Doorsnede van eenen kiemenden zaadkorrel; de zaadlob blijft in de zaadhuid.

t. Kiemende zaadkorrel eener grasachtige plant, tusschen de twee afwisselend staande zaadlobben van ongelijke grootte, ziet men het bladpluimpje.

u. Steng en bladen eener endogena; de bladen staan afwisselend, zijn schedevormend, en hebben evenwijdig loopende nerven.

---

d) Zie *Trans. Linn. Society*, vol. xiii.

Wezenlijk kenmerk. — *Steng* gewoonlijk rolrond wanneer slechts een topstandige knop op dezelve zich bevindt, doch wordt kegelvormig en getakt, wanneer zich meerdere ontwikkelen. Zij bestaat uit celweefsel, in hetwelk het vaatweefsel in bundels verspreid is, zonder eenig onderscheid tusschen bast, hout en merg, en zonder van het merg naar den omtrek zich uitbreidende stralen; zij neemt in dikte toe door aangroeijing van nieuwe stof in het middelpunt. *De bladen* zijn aan den voet dikwerf scheedevormend, en laten niet gemakkelijk bij hunne aanhechting aan de steng los; zij staan meestal afwisselend, en hebben evenwijdig loopende nerven, die door kleinere, overdwars loopende, vereenigd zijn. *De bladerige deelen der bloemen* zijn dikwerf drierijig geplaatst; de kelk en de bloemkroon zijn of verschillend, of van de zelfde kleur en grootte, of geheel en al afwezig. *De kiem* heeft slechts eene zaadlob; heeft zij er twee, dan is de bijkomende onvolkomen en afwisselend staande met de andere; *het worteltje* (*radicula*) is gewoonlijk vervat in de zelfstandigheid dier kiem, door welke het bij de kieming doorbreekt.

Zevende orde. — GRAMINEAE, *R. Brown*. — GRASACHTIGE.

GRAMINA, *Juss.* — GRAMINACEAE, *Lind.*

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* gewoonlijk tweekunnig, somtijds eenhuizig of veeltelig, bestaande uit dakvormige schutblaadjes, waarvan de meest uitwendige *kafjes* (*glumae*), de inwendige, die de meeldraden insluiten, *klepjes* (*paleae*), en de binnenste, beneden tegen het vruchtbeginsel liggende, *honigschubjes* (*lodiculae*) heeten. *Kafjes* (*glumae*) gewoonlijk twee in getal, afwisselend staande; somtijds is er slechts een aanwezig, meestal zijn zij ongelijk. *Klepjes* (*paleae*) twee in getal, afwisselend staande; de benedenste of meer uitwendige is enkel; de bovenste of inwendige bestaat uit twee klepjes die met de aangrenzende randen vergroeid zijn, en gewoonlijk met twee kielen — met elkander eene soort van verplaatsten kelk daarstellende. *Honigschubjes* (*lodiculae*) twee of drie; somtijds zijn zij afwezig; bestaan er twee, dan staan zij over elkander, afwisselend met de klepjes, en het digst bij het benedenste derzelve; zij zijn van elkander gescheiden, of vergroeid. De *meeldraden* (*stamina*) onder het vruchtbeginsel, een, twee, drie, vier, zes, of meer in getal, waar van een afwisselend staat met de twee onder het vruchtbeginsel zich bevindende honigschubjes, dus bij het onderste klepje; *helmknoppen* (*antherae*) beweegbaar; *vruchtbeginsel* (*ovarium*) eenvoudig; *stijlen* (*styli*) twee, zeer zelden een of drie; *stempels* (*stigmata*) gevederd en harig. *Het vruchtomhulsel* (*pericarpium*) is dun en met het zaad zelve zamengegroeid en vliezig. *Het eiwitligchaam* (*albumen*) is melig; *de kiem* (*embryo*) ligt tegen het eiwitligchaam bij deszelfs basis, is

Fig. 13.



Bloem eener grasachtige plant.

a. Het *vruchtbeginsel* [*ovarium*] met de twee *honigschubjes* [*lodiculae*] aan de basis.
b. Twee *klepjes* [*paleae*]; het uitwendige heeft eenen kafnaald — het inwendige heeft aan den top eene insnede, aanduidende dat het uit twee zamengegroeide klepjes bestaat; en drie *meeldraden*.
c. *Aartje* [*locusta*].

linzevormig, heeft eene breede zaadlob, en een ontwikkeld bladpluimpje; en somtijds, doch zeer zelden, met eene tweede zaadlob aan de buitenzijde van het pluimpje, en afwisselend met de gewone zaadlob staande. — *Wortelstok* (*rhizoma*) vezelachtig of bolachtig. *Halmen* (*culmi*) rolrond, gewoonlijk buisvormig, aan de knoopen gesloten, bedekt met eene laag kiesel. *Bladen* afwisselend staande, met eene gespletene bladscheede. *De bloemen* stellen *kleine aartjes* (*locustae*) daar, die aar-, tros-, of pluimvormig bij elkander staan (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — Bijna elke soort is eetbaar en gezond. De voedende eigenschap der grassen is hoofdzakelijk opmerkenswaardig in de zaden, die *zetmeel*, *gluten*, *gom* en *suiker* bevatten. De halmen en bladen bevatten ook *suiker*, *slijm* en *zetmeel*. Rietsuiker verkrijgt men van den halm eener grassoort. Halmen en bladen worden tot voedsel voor vee gebruikt. Zelfs de onderaardsche stammen en wortels van enkele soorten (zoo als *Triticum repens* en *Cynodon dactylon*) bezitten deze beginsels in overvloed. Uit een geneeskundig oogpunt beschouwd, bezitten de producten der grasachtige planten weekmakende en inwikkelende eigenschappen.

Hierop bestaan nogtans uitzonderingen, waarvan wij er reeds eenige vermeld hebben. (Zie Deel I. pp. 110 en 111).

In enkele treft men eene riekende vlugtige olie aan; bijv. in *Anthoxanthum odoratum*; *Andropogon muricatus*, waarvan de vezelachtige wortels door de reukwerkers verkocht worden onder den Tamoolschen naam van *Vittie vayr*; *Andropogon Schoenantus*, die de *limoengras-olie* geeft; en *Andropogon calamus aromaticus*, Royle (*A. nardoïdes*, Nees ab Esenb.) waarvan de *Namensche gras-olie* verkregen wordt *e*).

I.

SACCHARUM OFFICINARUM, *Linn.* — SUIKERRIET.

[Saccharum officinale, *L.*].

Syst. Sex. Triandria, Digynia.

(Saccharum candum et album, *B.* — Sacchari faex; saccharum; succus praeparatus, *L.* — Saccharum commune; sacchari faex; saccharum purum, *E.* — Succus concretus, *a.* non purificatus, *b.* purificatus; syrupus empyreumaticus [*molasses*], *D.*).

GESCHIEDENIS. — De bereiding van suiker, zegt von Humboldt, was aan de Chinezen in de allervroegste tijden reeds bekend. Rietsuiker was bekend aan de oude Grieken en Romeinen, en werd door hen voor eene soort van honig gehouden. Welligt doelt Herodotus *f*) op suiker, wanneer hij zegt, dat de Zygantes honig vervaardigden, behalve dien welken zij van de bijen bekwamen. Theophrastus *g*) noemt haar *mel in arundinibus*; Dioscorides *h*), σάκχαρον; Plinius *i*), *saccharum*. Von Humboldt *j*) neemt te spoedig, geloof ik, het gevoelen van Salmasius aan, dat deze laatst genoemde schrijvers het kieselachtige pro-

e) Royle, *Essay on the Antiq. of Hindoo Med.* p. 34.
f) *Melpomene*, cxciv.
g) *De Melle.*
h) Lib. ii. cap. civ.
i) *Hist. Nat.* lib. xii. cap. xvii.
j) *Journ. of Science and Arts*, vol. v. p. 15.

duct van bamboes bedoelen, tew. *tabasheer;* want in de eerste plaats was hetgeen zij meenden, daar zij het rangschikten onder den honig, waarschijnlijk zoet, dat tabasheer niet is; in de tweede plaats is de Sanskritische benaming voor suiker *sarkura* *k*); in de derde plaats schijnt een vers van Lucanus *l*) bepaaldelijk op rietsuiker te doelen: —

"Quique bibunt tenera dulces ab arundine succos."

Gewis zal niemand willen beweren dat het bamboes eene "tenera arundo" is *m*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Alle *aartjes* (*locustae*) vruchtdragend, twee aan twee, de eene ongesteeld, de andere gesteeld, aan de basis geleed, tweebloemig, de onderste bloem geslachtloos, met een klepje (palea), de bovenste tweekunnig, met twee klepjes. *Kafjes* (*glumae*) twee, en vliezig. *Klepjes* (*paleae*) doorschijnend, zonder kafnaald; die der tweekunnige bloem klein, ongelijk. *Meeldraden* (*stamina*) drie in getal. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) onbehaard. *Stijlen* (*styli*) twee, en lang; *stempels* (*stigmata*) vederachtig, met eenvoudige getande haren. *Honigschubjes* (*lodiculae*) twee, aan den top eenigzins twee- of drie-lobbig vrij. De *caryopse* *n*) onbehaard(?) en vrij (?) (*Kunth*).

Soortl. kenm. — *Pluim* uitgespreid. *Bloemen* driehelmig. *Kafjes* (*glumae*) min of meer een-nervig, en op den rug zeer lang behaard (*Kunth*).

Fig. 14.



Saccharum officinarum.

a. De geheele plant.
f Een takje der pluim.
g. Gesloten bloem
h. Open bloem.

k) Royle, *Essay*, p. 83.
l) Lib. iii. v. 237.
m) Verwijzingen naar plaatsen van andere klassische schrijvers, zal men vinden in de nooten der uitgave van Plinius. *Hist. Nat.* door Valpy vol. iv. 2193. Zie ook Moseley, *Treatise on Sugar.* Lond. 1799.
n) Vruchtbekleedsel dat met den zaadrok innig vergroeid is. *Richard.* F.

De halm stijf, zes tot twaalf voeten hoog. Bladen plat. Pluim topstandig, van een tot drie voeten lang, van eene grijze kleur, afkomstig van het lange zachte haar dat de bloem omgeeft. Vier verschillende soorten van suikerriet worden aangenomen: —

a. *S. commune*, met eenen gelen halm (zie fig. 14, *b*).
b. *S. fasciolatum*, waarvan de halmen groene en violette strepen dragen (zie fig. 14, *e*); zij komt hoofdzakelijk voor op de Antilles.
c. *S. giganteum*, met eenen zeer dikken, licht gekleurden halm (zie fig. 14, *d*).
d. *S. Tahitense*, van Otaheite, (zie fig. 14, *c*) welken men zegt dat de beste suiker oplevert *o*).

Voorkomen. — Het wordt in Oost- en West-Indië gekweekt. Deszelfs natuurlijke groeiplaats is onbekend.

Bereiding van suiker. — Het riet, wanneer het rijp is, wordt digt bij den grond afgesneden, van deszelfs bladen ontdaan, en in bundels gebonden naar den molen gebragt, alwaar het twee malen tusschen ijzeren rollen, die verticaal, of horizontaal geplaatst zijn, wordt uitgeperst. Het *riet-sap* dat men op die wijze verkrijgt, is een ondoorschijnend vocht, van eene olijf-groene kleur, heeft eenen suikerachtigen smaak, en eenen balsemachtigen reuk. Deszelfs soortelijk gewigt is 1,033 tot 1,106. Het bestaat uit *water*, *suiker*, *gom*, *groen zetmeel*, *extractstof*, *gluten*, *azijnzuur*, *appelzuur*, *azijnzure potassa*, *azijnzuren kalk*, *over-appelzuren kalk*, *zwavelzuren kalk*, en *lignine* als gedeelten van het celachtige en vezelachtige weefsel van het riet.

Het door den molen uitgeperste sap wordt nu in eenen koperen ketel, de zuiverings-ketel genaamd, gedaan, in welken het met kalk vermengd, aan hitte wordt blootgesteld. Het zuivere vocht schept men van het bezinksel in eene koperen pan, in welke het uitgedampt en geschuimd wordt. Daarna brengt men het ter verdere verdamping in verschillende steeds in grootte afnemende ketels, waarvan de laatste genaamd wordt *teache* of *proefketel*, dewijl in denzelven beproefd wordt, of het vocht genoegzaam verdikt is. Heeft het vocht eene behoorlijke gebondenheid, en begint het, op den rug van den lepel bekoelende, te greinen, dan wordt het in een houten *koelvat* overgegoten, waarin men het laat kristalliseren of *greinen*. Het suikergrein wordt daarna gedaan in vaten (gewoonlijk suiker-okshoofden genaamd) in welker bodems zich openingen bevinden, die gedeeltelijk gesloten zijn met den steel van een pisangblad. In deze blijft de suiker, waarvan de stroop, door de openingen in den bodem, in eenen bak daar beneden uitlekt, drie of vier weken, en dan pakt men dezelve in vaten, tot verzending naar Europa onder den naam van *moscovado* of *ruwe suiker*. Het niet gekristalliseerde gedeelte van het vocht noemt men *molasses* (suikerstroop); dit wordt op vaten gedaan, tot den handel gevoerd. Op Jamaïca wordt een mengsel van water en molasses, met het schuim, dat men van het vocht in de zuiverings- en de verdampingsketels schept, aan gisting onderworpen, waardoor men een wijnachtig vocht verkrijgt, dat door destillatie en rectificeren *rum* geeft *p*).

Raffinering van suiker. — Ruwe suiker bevat verschillende onzuiver-

---

o) Porter, *Nat. and Prop. of the Sugar Cane*, p. 28, 1830.
p) Zie Deel I. pp. 422 en 440.

heden, van welke zij door raffineren bevrijd wordt. Dat zij vreemde kleurstof bevat, bewijst de kleur. In eene waterige oplossing er van ontdekt men den kalk door zuringzuur, dat witten zuringzuren kalk praecipiteert; looizuur ontdekt men er in door de donkere kleur, die ontstaat door bijvoeging van ijzer sesqui-chloride, en door het praecipitaat dat zich er in vormt door geleistoffe; glutineuse en gomachtige stof ontdekt men door sub-acetas plumbi; en vrij zuur door lakmoes. Door bewaren wordt ruwe suiker week, vochtig en kleverig. Die verandering schrijft de Hr. Daniell *q*) toe aan de inwerking van den kalk.

Zie hier eene beknopte mededeeling der wijze, waarop ik de suiker in eene groote fabriek in Londen zag raffineren.

Ruwe suiker wordt in water opgelost door middel van stoom (dit proces noemt men *blow-up*, het opblazen). Het vocht wordt dan aan hitte blootgesteld met ossenbloed en somtijds met hydraat van alumina, en daarna door zeildoek gefiltreerd. Het heldere vocht laat men langzaam loopen door eene laag grofkorrelige dierlijke kool, die bijna drie voeten dikte heeft, waaronder een wollen deken, welke op eenen tusschenbodem van matwerk van een groot houten vat ligt. Het gefiltreerde vocht, hetwelk bijna kleurloos is, laat men nu in eene koperen pan vloeijen (genaamd Howard's *vacuum-pan*) waarin het door middel van stoom, bij verminderde luchtdrukking, gekookt wordt. De gebondenheid van het vocht in de pan onderzoekt men van tijd tot tijd door een gedeelte er uit te nemen met den *proefstok*, die zoodanig is ingerigt, dat daarbij in de pan geene lucht kan dringen.

Is het vocht genoegzaam geconcentreerd, dan opent men eene klep aan den bodem der pan, en de stroop vloeit in een koperen vat (*heater*), door een ander vat omgeven, zoodanig dat tusschen beide genoeg ruimte overblijft tot doorlating van den stoom, die dient om het vocht te verhitten. De stroop giet men daarna in uitgeholde kegels (van gebakken steen, of van ijzer) waarvan de openingen aan den top door eene papieren stop gesloten worden, en den volgenden dag, wanneer de suiker gekristalliseerd is, brengt men deze vormen naar een ander vertrek (*curing-floor*), alwaar men de stoppen er uit trekt, en ze dan in potten plaatst om de groene stroop er te laten uitlekken; van deze maakt men eene geringere soort van geraffineerde suiker, genaamd *bruine suiker* (*brown lumps*). De brooden worden daarna *gekleid* of *gesuikerd*. Het *kleijen r*) bestaat daarin, dat men op het grondvlak van het suikerbrood eene pap van klei en water giet; het water loopt langzaam door de suiker, lost een gedeelte er van op, en voert met zich de kleurstof en andere onzuiverheden. Het *suikeren* bestaat daarin, dat men in plaats van water en klei, eene verzadigde oplossing van zuivere suiker neemt. Deze lost de kleurstof op, en niet de zuivere suiker. De brooden worden daarna in een verwarmd vertrek gedroogd, en dan in blaauw papier gepakt, tot den handel gevoerd *s*).

---

q) *Quart. Journ. of Science*, vi. 38.

r) "Het kleijen van suiker, gelijk men hier verhaalt, werd het eerst ontdekt in Brazilië: eene kip waarvan de poten met klei bezet waren, liep bij toeval over eenen vorm met suiker, en men bespeurde dat de suiker op de plaatsen waar het dier geloopen had, witter waren dan op eenige andere." — Sloane, *Jamaica*, vol. i. p. 61.

s) Zie voor nadere bijzonderheden een artikel van de H.H. Guynne en Young, *Brit. Ann. of Med.* June 23, en July 14, 1837; als mede Dr. Ure, *Dict. of Arts*, art. *Sugar*.

Zie hier gemiddeld de producten, die men bij dit bereidingsproces, van 112 ponden ruwe suiker verkrijgt: —

Geraffineerde suiker	79 ponden.
Basterden	17
Stroop	16 (12 pdn vaste stof).
Water	4
Ruwe suiker	112

Eigenschappen. — Gewone suiker is, zuiver zijnde, wit van kleur en reukeloos. Zij is de zoetste van alle suikers. Door langzame verdamping harer waterige oplossing kristalliseert zij: in dien staat noemt men haar *witte kandij-suiker* (*saccharum candum album*). De kristallen zijn kleurloos, hebben tot grondvorm de scheeve ruitvormige zuil, en bij gevolg twee assen van geene dubbele straalbreking; hun soortel. gew. is 1,6065. Gewone suiker verandert in de lucht niet, en geeft verschijning van licht, wanneer zij in den donker tot stukken geslagen of sterk gewreven wordt. Aan hitte blootgesteld smelt zij, en wordt weldra gekleurd. Door dat proces neemt hare vatbaarheid om te kristalliseren af, of gaat zelfs geheel verloren. Suiker stelt op die wijze door hitte veranderd, en op verschillende wijzen aangemaakt, verschillende soorten van suikergoed daar, bijv. *garste-suiker* (*saccharum hordeatum*), enz. Wanneer gesmolten suiker snel en herhaaldelijk wordt uitgetrokken, dan wordt zij ondoorschijnend en wit; in dien staat vormt zij *kokinje* (*saccharum penidium*). Tot eenen zekeren graad verhit wordt suiker bruin, zij geeft dan eenen eigendommelijken reuk van zich af, verliest haren zoeten smaak, en wordt eenigzins bitter: in dien staat wordt zij genaamd *gebrande suiker* of *caramel* (*saccharum tostum*). Caramel bezit zure eigenschappen, en bestaat t) uit $C^{24} H^{18} O^{18}$. Gewone suiker is zeer oplosbaar in water, eene verzadigde oplossing er van wordt genaamd *stroop:* zij is dik, kleverig, en vormt op papier gedroogd, eene vernisachtige laag. Eene waterige oplossing van suiker ontleedt, met behulp van hitte, eenige metaalzouten (bijv. van koper, kwik, zilver en goud); doch enkele derzelve (zoo als di-acetas cupri en nitras argenti) vereischen daarbij ongeveer de temperatuur van kokend water. Suiker bevordert de oplosbaarheid van kalk in water, en vormt met lood-oxyde eene oplosbare en eene onoplosbare verbinding. Zij is oplosbaar in alcohol, doch niet in ether. Eene verdunde waterige oplossing van gewone suiker ondergaat met een weinig gist de wijngisting.

1. Gezuiverde of geraffineerde suiker. — *Saccharum album*, B.; *Saccharum*, L.; *Saccharum purum*, E.; *Succus concretus purificatus*, D.; *Saccharum purificatum*. — Zij komt in den handel voor als kegelvormige brooden (*broodsuiker*) of als afgeknotte kegels, genaamd lompen (*lompensuiker*) verschillende in grootte en in zuiverheid. De beste geraffineerde suiker (*saccharum albissimum*) is volkomen wit, en wordt genaamd dubbel-geraffineerde: de mindere soort (*saccharum album*) heeft eene eenigzins geelachtige tint, en wordt genaamd enkel-geraffineerde. Beide soorten zijn digt, poreus, poederachtig, en bestaan uit kleine kristallijnen korrels.

2. Bruine suiker. — *Saccharum commune*, E.; *Saccharum fuscum*; *Succus*

---

t) Peligot, *Ann. de Chim. et de Phys.* lxvii. p. 175.

concretus non purificatus, D. — Zij komt in den handel voor als een grof poeder, bestaande uit glinsterende kristallijnen korrels. Zij is min of meer vochtig en kleverig, heeft eenen eigendommelijken reuk, en is van eenen zeer zoeten smaak. Hare kleur is bruinachtig-geel, doch verschilt zeer in graad, zijnde dan eens zeer licht, dan weder donkerder of zeer donker. *Moscovade* of *ruwe suiker* heeft de donkerste kleur, en is vermengd met lompen. *Basterden* zijn van eene betere soort, en worden gemaakt van suikerstroop en de groene stroop. De *Demerara kristallijnen suiker* is de beste; hare kleur is bleek geel, en hare kristallen zijn grooter en meer glinsterend dan die der voorgaande soorten.

3. Stroop. — *Faex sacchari*, L. E.; *Syrupus empyreumaticus* [*molasses*], D. — Zij is de kleverige donker-bruine, niet kristalliseerbare stroop, die uit de broodsuikervormen loopt. Zij is dikker dan de West-Indische stroop, en heeft eenen anderen smaak. Haar soortel. gew. is over het algemeen 1,4; zij bevat volgens Dr. Ure gemiddeld 75 pro centen vaste stof.

Scheikundige kenmerken. — Suiker onderscheidt zich door haren zoeten smaak, door hare oplosbaarheid in heet en in koud water, en in alcohol, door hare eigenschap van door zwavelzuur, met achterlating van plantaardige kool, ontleed te worden, door hare omzetting in zuringzuur en in andere zuren door salpeterzuur, doordien zij door hitte smelt, verkoolt, eenen eigendommelijken reuk (genaamd de reuk van caramel) verspreidt, en vlam vat, en ten laatste, doordien zij, zuiver zijnde, met azijnzuur of onder-azijnzuur lood-oxyde geen praecipitaat geeft.

Rietsuiker is kristalliseerbaar, voor wijngisting vatbaar, en heeft eenen zeer zoeten smaak. Hare betrekking tot andere suikers hebben wij reeds medegedeeld. (Zie Deel I. pp. 54 en 55).

Zamenstelling. — Zie hier de zamenstelling van suiker: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*
Koolstof	12	72	47,05
Waterstof	9	9	5,90
Zuurstof	9	72	47,05
Watervrije suiker *u*)	1	153	100,00

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*
Watervrije suiker	1	153	89,47
Water	2	18	10,53
Gekristalliseerde suiker	1	171	100,00

Dr. Prout *v*) beschouwt suiker als eene secundaire verbinding uit kool en water. Döbereiner *w*) daarentegen beschouwt gekristalliseerde suiker als eene verbinding van koolzuur met eene van waterstof en koolstof (*carbonate of hydrocarbon*). Dr. Prout bevond, dat, ofschoon in de verschillende soorten van suiker de evenredigheden koolstof tot die van water verschilden, nogtans de hoeveelheden waterstof en zuurstof altijd in reden waren om water daar te stellen. Zijne opgave der zamenstelling van verschillende soorten van suiker hebben wij reeds medegedeeld. (Zie Deel I. pag. 54).

Physiologische werking. — De diëtetische eigenschappen van suiker

u) Peligot, *Ann. de Chim. et de Phys.* lxvii. p. 124.
v) *Phil. Trans.* 1827, p. 355.
w) Gmelin, *Handb. d. Chem.* 2, 735.

hebben wij reeds boven vermeld. (Zie Deel I. pp. 54 en 55). Men is algemeen van gevoelen, dat suiker geneigd is winderigheid en abnormale vermeerdering van zuur in de eerste wegen te veroorzaken. Dit kan somtijds welligt het geval zijn, doch nimmer heb ik die uitwerking waargenomen. Ofschoon zelf aan dyspepsie lijdende, en in de noodzakelijkheid zijnde zeer naauwkeurig op mijn diëet acht te geven, zoo heb ik nimmer eenig schadelijk uitwerksel van het gebruik van suiker, waarvan ik groot liefhebber ben, ondervonden. Als artsenijmiddel beschouwd is suiker een inwikkelend en verzachtend middel.

Gebruik. — Het diëtetische gebruik van suiker hebben wij vroeger reeds medegedeeld. (Zie Deel I. pp. 55 en 56).

Als artsenijmiddel wordt suiker slechts weinig gebruikt. In den vorm van koekjes, kandijsuiker, enz. laat men haar langzamerhand in den mond smelten, om prikkeling tot hoesten te bedaren. Als scheikundig werkend tegengif is zij aangeprezen in gevallen van vergiftiging door zouten van koper, kwik, zilver, goud, en lood *x*); doch alle heilzame werking van haar gebruik in die gevallen, is toe te schrijven aan hare inwikkelende en verzachtende eigenschappen, en niet aan haren scheikundigen invloed. Die zelfde bemerking geldt betreffende het gunstige gevolg van het gebruik van sap van suikerriet bij vergiftiging door arsenigzuur *ij*). Poeder van witte suiker wordt somtijds gestrooid op zweren, tot vernietiging van woekerende granulatiën, die algemeen bekend zijn onder den naam van wild vleesch. Het zelfde middel is ook gebezigd bij vlekken op het hoornvlies.

In de pharmacie wordt suiker veel meer gebruikt. Zij dient tot bewaren van zelfstandigheden, tot verbetering van smaak, tot bijmenging bij middelen, die slechts in zeer kleine hoeveelheden kunnen worden gegeven, om eenige in eenen behoorlijken vorm te kunnen toedienen, om kleur, gebondenheid, en zamenhang van andere te verbeteren, en om olieachtige zelfstandigheden te verdeelen en in water te suspenderen. Tot een of meer dier einden is zij een bestanddeel van ***stroopen***, ***oliesuikers***, ***conserven***, ***electuariën***, ***koekjes***, eenige ***pillen*** en ***poeders***, enz. Hare merkwaardige eigenschap om de oxydatie van eenige ijzerverbindingen voor te komen, hebben wij reeds vermeld. (Zie Deel I. pp. 1011 en 1026).

1. SYRUPUS SIMPLEX, B. L. E. D. *Eenvoudige stroop.— Syrupus*, L.— Witte suiker, 8 pdn, B. (10 pdn, L. E.; 29 oncen, D.). make men met kokend water, 4 ponden, B. (3 octar., L. E.; 1 octar., D.), bij eene zachte warmte tot eene stroop. Zij dient om van eenige bereidingen smaak, zamenhang, en gebondenheid te verbeteren.

2. LIQUOR SACCHARI TOSTI, *Caramel; Gebrande suiker.* — Deze bereiding is een zeer nuttig en onschadelijk kleurmiddel. Zij wordt verkregen door 1 pond bruine suiker in eene ijzeren pot te smelten, en de gesmolten massa zoo lang te verhitten tot dat zij eene donkerbruine kleur verkregen heeft, alsdan voegt men er bij ½ gallon (80 oncen) kokend water.

---

x) Vogel en Buchner, in *Schweigger's Journ.* xiii. 162; xiv. 224.
ij) Chisholm, *Quart. Journ. of Science*, x. 193.

II.

HORDEUM VULGARE, *Linn.* — GEWONE GARST.

[Hordeum distichon, *L. E. D.*].

Syst. Sex. Triandria, Digynia.

(Semen crudum, mundatum et perlatum; maltum, *B.* — Semina integumentis nudata, *L.* — Semina decorticata, *E. D.*).

Geschiedenis. — Plinius *z*) zegt, zich beroepende op Menander, dat garst reeds zeer vroeg als voedsel door den mensch gebruikt werd. Zij werd geteeld in Egypte, bijna 1500 jaren voor Christus *a*). Hippocrates vermeldt drie soorten van garst; zij waren vermoedelijk *H. vulgare*, *H. distichon*, en *H. hexastichon.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Aartjes* (*locustae*), drie bij elkander; de zijdelingsche gewoonlijk verwelkt, twee-bloemig; van de bovenste bloem bestaat slechts een elsvormig beginsel. *Kafjes* (*glumae*) twee, lancetvormig, met elsvormige naalden, platachtig, ongelijkzijdig, onder regte hoeken [*contrariae*] bijna eenzijdig staande met de klepjes, inwaarts gekeerd [*anticae*], kruidachtig, stijf. *Klepjes* (*paleae*) twee, kruidachtig; het onderste (naar binnen gekeerde) is uitgehold en borsteldragend; het bovenste (naar buiten gekeerde) tegen de bloemrist, met twee kielen. *Meeldraden* (*stamina*) drie. *Het vruchtbeginsel* (*ovarium*) aan den top met een baardje voorzien. *Stempels* (*stigmata*) twee, ongesteeld, eenigzins eindelings, vlokkig. *Honigschubjes* (*lodiculae*) twee, gaaf of met eene zijdelingsche slip, gewoonlijk behaard of oogharig. *Caryopse* aan den top behaard, langwerpig, aan de binnenzijde overlangs gesleufd, zamengegroeid met de klepjes, zelden vrij (*Kunth*).

Soortel. kenm. — (*H. Vulgare*). Alle *bloemen* tweekunnig en genaald. De *zaden* aan vier kanten geplaatst, regt opstaande halmen. — (*H. distichon*) de zijdelingsche *bloemen* mannelijk, zonder naalden; de tweekunnige aan twee kanten geplaatst, vlak tegen de bloemrits, genaald (*Kunth*).

Voorkomen. — Vaderland Tartarijë; wordt hier te land geteeld met nog drie andere soorten, tew. *H. vulgare*, *H. hexastichon*, en *H. zeocrithon.*

Beschrijving. — De zaden (*semina hordei cruda*) zijn te wel bekend, dan dat wij ze behoeven te beschrijven. Van het vruchtbekleedsel ontdaan door middel van eenen molen, stellen zij daar *gepelde garst* (*hordeum mundatum*). Wanneer de zaadkorrels van het vruchtbekleedsel zijn ontdaan, en rond en glad zijn gemaakt, stellen zij daar *geparelde garst* (*hordeum perlatum*). Het meel dat men verkrijgt door geparelde garst te malen, draagt in Engeland den naam van *patent barley.*

Zamenstelling. — Volgens Einhof *b*) bestaan 100 deelen rijpe garstekorrels uit: — *vruchtbekleedsel*, 18,75; *meel*, 70,05; *water*, 11,20. De zelfde scheikundige verkreeg uit 100 deelen garstemeel, *vezelachtige stof* (bestaande uit gluten, zetmeel en houtvezel), 7,29; *zetmeel*, 67,18; *gom*, 4,62; *niet kristalliseerbare suiker*, 5,21; *gluten*, 3,52; *planteneiwitstoffe*, 1,15; *over-phosphorzuren kalk met planteneiwitstoffe*, 0,24;

---

z) *Hist. Nat.* xviii. 14.
a) *Exodus*, ix. 31.
b) Gmelin, *Handb.* ii. 1344.

water, 9,37; *verlies*, 1,42. Fourcroy en Vauquelin ontdekten in dezelve riekende scherpe *olie*, aan welke de reuk van brandewijn uit niet gepelde garst is toegeschreven geworden: zij zit in het vruchtbekleedsel. De *hordeïne* van Proust, zegt Raspail *c*), is niets anders dan zemelen, die fijner verdeeld zijn dan die, welke op de zeef overblijven. De deeltjes van garste-zetmeel hebben de zelfde gedaante en het zelfde voorkomen als die van tarwe-zetmeel: zij zijn niet grooter dan 0,00098 Eng. duim.

Scheikundige kenmerken. — Iodium geeft het blaauwe amylum-iodide wanneer het gevoegd wordt bij een koud afkooksel van garst. Afkooksel van niet gepelde garst heeft eenen scherpen bitteren smaak, afkomstig van het zaadbekleedsel.

Physiologische werking. — Het zaadbekleedsel van garst is eenigzins scherp en laxerend. Van hetzelve ontdaan (bijv. als gepelde en geparelde garst) zijn de zaden zeer voedend. (Zie Deel I. pag. 72). Het waterige afkooksel van gepelde of geparelde garst is weekmakend, inwikkelend, en gemakkelijk te verteren.

Gebruik. — Garste-water wordt gebezigd als weekmakende en verzachtende drank bij koortsachtige ongesteldheden, ontsteking der longen en prikkeling des spijsverteringskanaals, het zij deze door scherpe vergiften of andere oorzaken is te weeg gebragt.

Wijze van toediening. — Gepelde en geparelde garst worden in de geneeskunde aangewend. De graaf Rumford *d*) zegt, dat de ongepelde korrels van garst met even veel vrucht in bouillon gebruikt kunnen worden.

1. DECOCTUM HORDEI DECORTICATI, B.; *Decoctum hordei*, L. D.; *Afkooksel van gepelde garst.* — *Aqua hordeata; Garste-water.* — Men neme gepelde garst, 2 oncen, B. ($2\frac{1}{2}$ oncen, L. D.), giete hierbij bijna 1 pond water, en koke haar hiermede een weinig. Dit water giete men weg, en doe er zoo veel water op, dat, na een zacht koken en geheel doorweeken der garst, er een afkooksel van bijna $2\frac{1}{2}$ ponden (2 pinten, L. D.) overblijve, dat zonder drukking moet worden doorgezijgd, B. Dit afkooksel is een zeer voortreffelijke drank voor lijders aan koortsen ontstekingachtige ziekten, hoofdzakelijk der borstingewanden, des darmkanaals en der pisbereidingswerktuigen. Gewoonlijk voegt men er suiker bij, en dikwerf eenige weinige schijfjes citroen. Het is een bestanddeel van het *Enema aloës*, L., het *Enema terebinthinae*, L., en het *Decoctum hordei compositum*, L.

2. DECOCTUM HORDEI COMPOSITUM, L. D.; *Mistura hordei*, E.; *Decoctum pectorale*; *Zamengesteld afkooksel van garst.* — Garste-water, 2 octar. (4 octar. [*wine measure*], D.), vijgen tot schijfjes gesneden, $2\frac{1}{2}$ oncen (2 oncen, D.), schijfjes zoethout (gekneusd), 5 drachmen ($\frac{1}{2}$ once D.), rozijnen [met pitten], $2\frac{1}{2}$ oncen, (2 oncen, D. en water, 1 octar, L.). Dit verkoke men tot twee pinten, en filtrere het afkooksel. — Het bereidingsproces der Edinb. Coll. komt met dat der London Coll. overeen. — Dit afkooksel is weekmakend, inwikkelend, en eenigzins stoelgangbevorderend. Het wordt in de zelfde gevallen gebezigd als het garste-water.

3. EMULSIO HORDEATA AMYGDALINA, B. — Zie *Amygdalae dulces*.

---

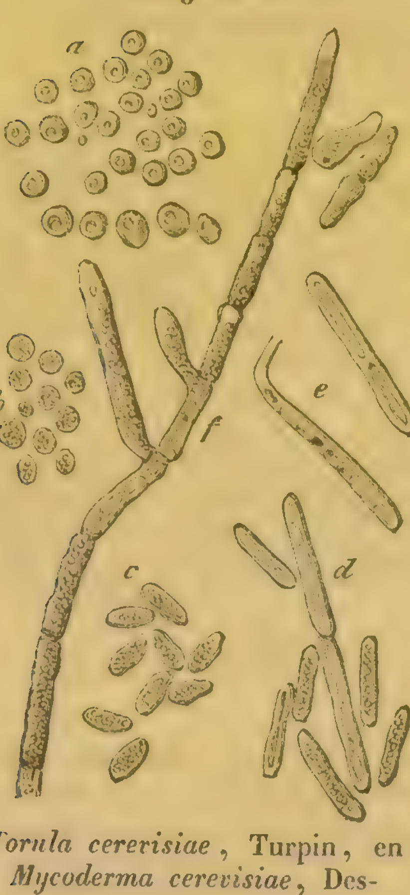
c) *Chim. Org.* ii. 112.
d) *Essay on Feeding the Poor*, p. 291, 1800.

1. Maltum, *Mout.* — Βύνη; *Byne; Brasium.* — Dit is garst, die men door warmte en vochtigheid heeft laten kiemen, en daarna gedroogd heeft, zoodat de levenskracht in het zaad vernietigd is. Verzengd zijnde wordt het genaamd *sterk gedroogd mout.* Bij dit proces neemt de hoeveelheid suiker in het zaad toe. *Wort* (*decoctum seu infusum bynes*, *brasii* vel *malti*) is voedzaam, en gebezigd geworden als antiscorbuticum en tonicum. Macbridius *e*) prees het aan bij scheurbuik *f*): doch het kan diarrhee doen ontstaan. Als tonicum is het gebezigd bij scrofuleuse aandoeningen, overmatige afscheiding van etter, bijv. der nieren, der longen, enz., en bij longtering *g*). Het afkooksel wordt bereid door 3 oncen mout met 2 pinten water te koken. Die hoeveelheid kan dagelijks genomen worden.

2. Cerevisia. — *Moutvocht. Bier en Ale.* — Een gegist afkooksel van mout en hop. Het is een verfrisschende en voedzame drank. Deszelfs diëtetische en dronkenmakende eigenschappen hebben wij reeds vermeld. (Zie Deel I. pp. 80 en 422). In Engeland is tot geneeskundig gebruik *afgetapt porter* of *stout* (*cerevisia lagenaria*, *mousserende porter*) over het algemeen te verkiezen. Het wordt als versterkend middel gebruikt in het herstellingstijdperk na koortsen, en tot ondersteuning der ligchaamskrachten na heelkundige bewerkingen, hevige verwondingen, enz.

3. Cerevisiae fermentum, L. D. — *Gist*; *zuurdeeg; zuurdeezem.* — De zelfstandigheid die genaamd wordt *gist*, wordt van *most* (*mustum*) en *wort* gedurende de gisting gedeeltelijk als schuim geschept, en bezinkt gedeeltelijk uit dezelve. Onder het microscoop gezien, bevindt men dat zij bestaat uit kogelronde, ovale, of eenigzins peervormige, doorschijnende blaasjes (Fig. 15, *a*, *b*). Somtijds schenen zij mij toe eenen grooten kern te bezitten (gelijk in de blaasjes geteekend *a*), en dan weder bespeurde ik in elk blaasje een aantal zeer kleine kernen *b*. Deze verscheidenheden in de blaasjes zijn waarschijnlijk het gevolg van verschillende graden van ontwikkeling. Turpin *h*), die eenen nacht in eene brouwerij doorbragt, om de veranderingen te onderzoeken, welke deze blaasjes gedurende de gisting van het bier ondergaan, zegt, dat op elk blaasje zich een of twee knopjes ontwikkelen, die weder blaasjes worden, welke aan het moederblaasje bevestigd blijven, en dat op die wijze sterretjes ontstaan van twee of drie zamenhangende blaasjes. De hier beschreven blaasjes beschouwde Turpin, dat eene nieuwe plant waren, welke hij noemde *Torula cerevisiae* (Ord. Nat. *Fungi*. Afd. *Mucedines*).

Fig. 15.



Torula cererisiae, Turpin, en *Mycoderma cerevisiae*, Desmazières.

In het bezinksel uit den koelbak voor porter der brouwerij van Hanbury, heb ik de vormen waargenomen die afgebeeld zijn Fig. 15, *c*, *d*, *e*, en *f*: deze stellen de plant daar, die door Desmazières *i*) genaamd is geworden *Mycoderma cerevisiae.* Turpin beschouwt deze kerntjes van het gistblaasje, onder gunstige omstandigheden *j*) als te zijn voortgebragt door de

---

e) *Hist. Account of a new Method of Treat. Scurvy.* 1767.
f) Zie ook een artikel van Dr. Badenoch, *Med. Obs. and Inq.* vol. v. p. 61.
g) Rush, *Med. Observ. and Inq.* iv. 367.
h) *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de l'Institut*, t. xvii. p. 112. Paris, 1840.
i) *Annales des Sciences naturelles*, t. x. p. 42. 1827.
j) Voor nadere bijzonderheden omtrent deze blaasjes moet ik den lezer tot de boven aangehaalde

Daar het dus duidelijk is, dat de blaasjes, die in gist gevonden worden, tot de bewerktuigde wezens behooren, zoo heeft men afgeleid, dat het proces der wijngisting het onmiddelijke gevolg is van derzelver groei. In een suikerhoudend vocht geplaatst veronderstelt men, dat zij groeijen ten koste der suiker, die, terwijl de plant koolzuur afstaat, gedeeltelijk wordt omgezet in alcohol. Volgens dit gevoelen is dus de gisting het gevolg eener levenswerkzaamheid. Door hitte en de inwerking van verschillende vergiften, verliest de gistplant hare levenskracht, en met dezelve haar vermogen om gisting op te wekken.

De bestanddeelen van gist zijn: — *Cellenstoffe* ($C^{12} H^{20} O^{10}$), 0,3 à 0,55 in watervrijen toestand berekend; *eene proteïne verbinding* (15 ($C^{40} H^{62} N^{10} O^{12}$) + S.), 0,7 à 0,55; eene zeer groote hoeveelheid *phosphorzuur*, *met phosphas calcis en andere gewone plantenzouten*, 0,1 der gedroogde gist; eene kleine, niet bepaalde hoeveelheid *vetten*, margarine- en elaïne-zuur *k*). *F.*

Gist is inwendig toegediend als tonicum en antisepticum, bij typheuse koortsen. Dr. Stoker *l*) zegt, dat zij gewoonlijk als een zwak laxeermiddel werkt, de faeces natuurlijker voorkomen geeft, en dus geschikter is om de petechiae en de zwarte kleur der tong weg te nemen, dan eenig ander middel. Zij kan worden toegediend wanneer het gebruik van kinabast en wijn, door ontstekingachtige verschijnselen tegenaangewezen is. De gift er van is 2 eetlepels vol, om de drie uren, met eene gelijke hoeveelheid der *Mixtura camphorae*, L. Enemata van gist en asa foetida, zegt de zelfde schrijver, zijn werkzaam bij trommelzucht voorkomende bij typhus. Uitwendig is gist gebezigd als pap.

1. Cataplasma fermenti, L.; *Cataplasma fermenti cerevisiae*, D.; *Gist-pap.* — Men menge bij bloem van tarwemeel, 1 pd., ½ octar. gist van bier, en stelle het mengsel aan eene matige hitte bloot, tot dat het begint op te wellen. Koud zijnde wordt die pap op stinkende en slappe zweren als wondzuiverend en prikkelend middel aangebragt. Zij neemt den stank weg, gaat dikwerf de versterving tegen, en bevordert de afscheiding van het afgestorvene gedeelte. Twee of drie malen daags moet zij door eene nieuwe vervangen worden. Dikwerf heb ik lijders hooren klagen over de hevige pijn, die zij veroorzaakte. Hare werkzaamheid schrijft men toe aan het koolzuur.

2. Cataplasma faeculae cerevisiae, *Pap van moer van bier.* — Moer van oud geworden bier en havermeel, van elk zoo veel als tot eene pap vereischt wordt. — Zij wordt koud zijnde twee of drie malen daags aangewend, in de zelfde gevallen als de voorgaande, waarmede hare uitwerkselen overeenkomen. Somtijds gebruikt men meel van mout (*Cataplasma bynes*) in plaats van havermeel.

III.

AVENA SATIVA, *Linn.* — GEWONE HAVER.

Syst. Sex. Triandria, Digynia.

(Semina integumentis nudata, *L.* — Het zaad, *F.* — Farina ex seminibus, *D.*).

Geschiedenis. — Haver wordt in het Oude Testament niet vermeld. Theophrastus, Dioscorides, en Plinius spreken er van.

---

werken verwijzen; als mede tot de verhandelingen van Cagniard Latour en Turpin, Schwann, Keitzing, Quevenne, en Mulder, die wij bij eene vroegere gelegenheid hebben aangehaald. (Zie Deel I. pag. 422, noot).

k) Mulder, *Scheik. onderz.* Deel II p. 478.

l) *On Continued Fever*, p. 121. Dubl. 1829—30.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Aartjes* (*locustae*) drie, veelbloemig; bloemen verwijderd, de bovenste verwelkt. *Kafjes* (*glumae*) twee, dun, vliezig, ongenaald. *Klepjes* (*paleae*) twee, kruidachtig; het benedenste aan den rug, boven de basis genaald, aan de punt bijna dubbeld-fijn-gespitst; het bovenste met twee kielen, niet genaald; kafnaald gedraaid. *Meeldraden* (*stamina*) drie. Het *vruchtbeginsel* (*ovarium*) eenigzins peervormig, aan den top met een baardje voorzien. *Stempels* (*stigmata*) twee, ongestijld, verwijderd, viltig-gevederd; met eenvoudige haren. *Honigschubjes* (*lodiculae*) twee, glad, gewoonlijk gespleten, breed. *Caryopse* lang, rondachtig, aan de binnenzijde overlangs gesleufd, aan de punt met een baardje voorzien (*c*), bedekt door de klepjes, en zamengegroeid met het bovenste derzelve (?) (*Kunth*).

Fig. 16.



Avena sativa.

Soortl. kenm. — *Pluim* (*a*) (*panicula*) met even lange takjes. *Aartjes* (*locustae*) (*d*) twee-bloemig. *Bloemen* (*b*) kleiner dan de kelk, naakt aan de basis, afwisselend genaald. *Wortel* vezelig, eenjarig (*Kunth*).

Voorkomen. — Wordt geteeld in Europa.

In de haver die gebouwd wordt onderscheidt men, *witte haver*, *zwarte haver*, *roode haver*, *Poolsche haver*, *Vriesche of Hollandsche haver*, *Georgische haver*, en *Siberische* of *Tartaarsche haver m*).

Beschrijving. — Haver (*semina avenae cruda*) is te wel bekend, dan dat wij haar hier nog behoeven te beschrijven. Van de vruchtbekleedselen ontdaan, wordt zij genaamd *havergort* (*semina integumentis nudata*, L.; *avena excorticata* seu *grutum*): deze draagt geknensd zijnde, den naam van *grut*. *Havermeel* (*farina ex seminibus*, D.) wordt bereid door de korrels te malen. Het is niet zoo wit als tarwemeel, en heeft eenen eenigzins bitteren smaak.

Zamenstelling. — De zaadkorrels bestaan volgens Vogel uit *meel*, 66;

m) Loudon, *Encyclopaedia of Agriculture.*

en *zemelen*, 34. Het gedroogde meel bestaat uit *vette olie*, 2,0; *bittere stof* en *suiker*, 8,25; *gom*, 2,5; *grijze, eiwitachtige stof*, 4,3; *zetmeel*, 59; *zaadbekleedsel* en *verlies*, 23,95.

Scheikundige kenmerken. — Iodium vormt met het koude afkooksel van haver het blaauwe amylum-iodide.

Physiologische werking. — Havermeel is voedzaam, ofschoon minder dan tarwemeel *n*). Uit een geneeskundig oogpunt beschouwd, zijn havergort en havermeel voedzaam, gemakkelijk te verteren, en stellen zij eene voortreffelijke spijs daar voor zieken.

Gebruik. — In de geneeskunde bezigen wij *gort-water*, gekookt van havergort of havermeel, als eene zachte, voedzame, en gemakkelijk te verteren spijs bij koorts- en ontstekingachtige aandoeningen. Bij vergiftiging door scherpe vergiften wordt het gebezigd als verzachtend en inwikkelend middel. Men geeft het na het gebruik van purgeermiddelen, om dezelve werkzamer en minder schadelijk te maken. Van havermeel maakt men somtijds pappen.

1. DECOCTUM AVENAE, *Gort-water.* — Dit wordt bereid door 1 once havermeel, met 32 oncen water, onder gestadig roeren, te koken, tot dat men 16 oncen overhoudt; het afkooksel filtrere men, en wanneer het koud is geworden, giete men het heldere vocht van het bezinksel af. Suiker, zuren, of specerijachtige middelen kunnen tot verbetering van den smaak er worden bijgevoegd *o*).

2. PULVIS PRO CATAPLASMATE, D. — Lijnmeel dat na uitpersing der olie uit het zaad overblijft, 1 deel, en havermeel, 2 deelen. — Dit voorschrift is overbodig. Daarenboven is het slecht; want lijnmeel moet bereid worden van niet uitgeperst lijnzaad.

3. CATAPLASMA SIMPLEX, D. — Deze pap maakt men met het boven genoemde poeder en kokend water. Over de pap smeere men olijf-olie. — Zij wordt gebezigd als verzachtend middel tot bedaring van pijn, en bevordering van ettering.

IV.

TRITICUM VULGARE. *Kunth.* — GEWONE TARWE.

[Triticum aestivum et hybernum, *B.* — Triticum hybernum, *L. D.*].

Syst. Sex. Triandria, Digynia.

(Amylum; Farina, *B. L.* — Amylum, *E.* — Farina seminum, *D.*).

Geschiedenis. — In de vroegste eeuwen was zij reeds een zeer geacht voedingsmiddel *p*), en Hippocrates *q*) maakt er meermalen melding van. Plinius *r*) beschrijft van dezelve verschillende soorten.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Aartjes* (*locustae*) drie- of veelbloemig: de vruchtdragende rist gewoonlijk geleed; de bloemen

---

n) Zie voor hare diëtetische eigenschappen Deel I. pag. 73.
o) Cullen, *Op. cit.*
p) *Levit.* ii.
q) *De Diaeta.*
r) *Hist. Nat.* xviii. 12.

op twee rijen. *Kafjes* (*glumae*) twee, tegenover elkander staande, bijna van gelijke grootte, al of niet genaald. *Klepjes* (*paleae*) twee, kruidachtig; het onderste stomp, aan de punt met een stekel of kafnaald voorzien, het bovenste met twee kielen, welke min of meer stekelachtig-behaard zijn. *Meeldraden* (*stamina*) drie. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) peervormig, aan den top behaard. *Stempels* (*stigmata*) twee, topstandig, bijna ongesteeld, vederachtig, met lange, eenvoudige, en scherp getande haren. *Honigschubjes* (*lodiculae*) twee, meestal gaaf en behaard aan de randen. *Caryopse* van buiten bolrond, van binnen hol, aldaar overlangs en diep gesleufd, vrij of met de klepjes zamengegroeid (*Kunth*).

Soortel. kenm. — *Aar* (*spica*) vierzijdig, dakvormig, met eene taaije rist. *Aartjes* (*locustae*) over het algemeen vierbloemig. *Kafjes* (*glumae*) buikig, eirond, stomp, stekelig, beneden de punt zamengedrukt, rond, en aan den rug bolrond, met eenen uitstekenden nerf. *Bloemen* met of zonder kafnaalden. *Zaad* los (*Kunth*).

α. *T. aestivum.* — Eenjarig. Kafjes genaald (*aristatae*).
β. *T. hibernum.* — Tweejarig. Kafjes ongenaald (*muticae*).

Voorkomen. — In het land der Baschkirs; zij wordt geteeld in Europa. Behalve de twee boven genoemde verscheidenheden van tarwe, worden nog andere soorten gekweekt, zoo als: — *T. turgidum*, (*compositum*), *T. turgidum*, *T. polonicum*, *T. spelta*, *T. monococcum.*

Beschrijving. — *Tarwe* (*semina tritici*) wordt gemalen en door builen gescheiden in *bloem* (*farina; seminum farina*, L. D.; *farina tritici*) en in *zemelen* (*furfur tritici*). Dezelfde tarwe geeft verschillende soorten van bloem, die men onderscheidt in die van het *eerste*, *tweede*, en *derde builsel.* Die van het eerste builsel is de fijnste.

Zamenstelling. — Zie hier de zamenstelling van verschillende soorten van tarwe *s*): —

	Fransche tarwe.	Odessa harde tarwe.	Odessa weeke tarwe.	Dito.	Dito.	Bloem van Parijsche bakkers.	Dito, van goede hoedanigheid, die gebezigd wordt in landsinrigtingen.	Dito van eene mindere soort.
Zetmeel .	71,49	56,5	62,00	70,84	72,00	72,8	71,2	67,78
Gluten .	10,96	14,55	12,00	12,10	7,30	10,2	10,3	9,02
Suiker .	4,72	8,48	7,56	4,90	5,42	4,2	4,2	4,80
Gom . .	3,32	4,90	5,80	4,60	3,30	2,8	3,6	4,60
Zemelen .	—	2,30	1,20	—	—	—	—	2,00
Water .	10,00	12,00	10,00	8,00	12,00	10,0	8,0	12,00
	100,49	98,73	98,56	100,44	100,02	100,0	97,9	100,20

De zelfstandigheid, die gewoonlijk genaamd wordt *gluten*, is eene verbinding van *planten-eiwitstoffe*, eene proteïne-zwavel-phosphorus verbinding die in alcohol onoplosbaar, en van *plantenlijm*, die in alcohol oplosbaar is. (Zie Deel I. pag. 63).

s) Vauquelin, *Journ. de Pharm.* viii. 353.

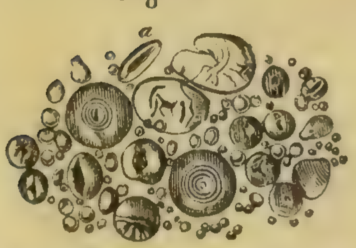
Scheikundige kenmerken. — Het koude afkooksel van tarwebloem geeft met tinctuur van iodium het blaauwe amylum-iodide. Maakt men tarwebloem met water tot een deeg, en kneedt men dit in eenen stroom water, tot dat het vocht er kleurloos uitloopt, dan is het overblijvende *Beccaria's gluten*. Uit het water bezinkt *zetmeel;* doch het houdt in oplossing *gom*, *suiker*, en *planteneiwitstoffe*. Salpeterzuur geeft aan tarwebloem eene schoone oranje-gele kleur. Versch bereid geeft tinctuur van guajac eene blaauwe kleur aan goede tarwebloem.

Bereiding van zetmeel of stijfsel. — Zetmeel verkrijgt men door tarwebloem gedurende een of twee weken in water te laten staan, in welken tijd azijngisting plaats grijpt. Het zure water wordt er van afgetapt, en het onzuivere zetmeel op eene zeef gewasschen, om de zemelen er van af te scheiden. Hetgeen door de zeef loopt wordt in groote vaten opgevangen. In deze bezinkt het zetmeel. Het zure water wordt er weder van afgetapt, en van de oppervlakte van het zetmeel de slijm afgeschept, die op nieuw moet gewasschen en gefiltreerd worden, om daarna te bezinken. Wanneer op deze wijze het zetmeel genoegzaam gezuiverd is, wordt het, om uit te lekken, in houten doozen gedaan, waarin zich openingen bevinden, en welke met zeildoek bekleed zijn. Daarna snijdt men het tot vierkante brokken, die op steenen geplaatst, welke de vochtigheid er van opslorpen, in een warm vertrek gedroogd worden. Bij het droogen springt het in prismatische stukken, overeenkomende met *grain-tin* of met bezalt-zuilen. Het meeste zetmeel, dat tot stijven van linnen gebezigd wordt (genaamd *Poolsche stijfsel*) wordt met fijn poeder van smalt of indigo blaauw gekleurd. Dat zetmeel is tot geneeskundig gebruik niet geschikt; tot dat doel bezige men *wit* (of zoo genaamd *Fransch*) *zetmeel*. Eene zeer beste soort van zetmeel is het Engelsche *patent white starch*.

Zetmeel kan men ook verkrijgen door de inwerking eener oplossing van bijtend alkali (soda of potassa) op tarwebloem of rijstmeel, waardoor het gluten wordt opgelost *t*).

Eigenschappen van zetmeel. — Zuiver tarwe-zetmeel (*amylum*) is wit, en bijna reuk- en smakeloos. Door het microscoop onderzocht, ontdekt men dat het uit deeltjes bestaat, die in grootte zeer verschillen; de kleinste en de grootste zijn het meest aanwezig, van tusschenbeide grootte het minst. Derzelver gedaante is meestal rond, en de oppervlakte ongelijk. Het naveltje is omgeven door concentrische ringen, doch is zeer onduidelijk te zien, tenzij men het water, waarin de deeltjes zich bevinden, eenigzins verwarmt. Somtijds wordt het aangeduid door eene ronde vlek, of door eene lijn. De ringen kan men volgen tot aan den rand van het deeltje. Aan hitte blootgesteld barsten de deeltjes aan de kanten. Laat men dezelve in water rollen, dan ziet men dat zij platronde spheroïden zijn, waarvan een der platte halfronden iets boller is dan het andere. Op den kant gezien (fig. 17, *a*.) bespeurt

Fig. 17.



Deeltjes van tarwe-zetmeel.

---

t) Zie voor eene opgave der geoctrooijeerde bereidingswijze van Jones, *Repertory of Patent Inventions*, April, 1841.

men eene zwarte lijn: zij ontstaat welligt doordien de kant dan buiten den focus is.

Met water gekookt geeft zetmeel eene *slijm*, die, door koken genoegzaam geconcentreerd, eene *gelei* (*hydraat van zetmeel*) vormt. Het afkooksel geeft, koud zijnde, met iodium het blaauwe amylum-iodide, waarvan de kleur door hitte en door alkaliën vernietigd wordt.

Zamenstelling van zetmeel. — Tarwe-zetmeel heeft de volgende zamenstelling: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*	*Volgens F. Marcet.*	*Volgens Prout.*
Koolstof	7	42	43,75	43,7	42,80
Waterstof	6	6	6,25	6,7	6,35
Zuurstof	6	48	50,00	49,7	50,85
Tarwe-zetmeel	1	96	100,00	100,1	100,00

De tabel van Prout, bevattende de zamenstelling van zetmeelhoudende zelfstandigheden hebben wij reeds medegedeeld. (Zie Deel I. p. 54).

Physiologische werking. — Tarwe overtreft alle andere granen in voedende eigenschappen, en bevat dus de grootste hoeveelheid gluten. Zij geeft het beste, witste en gemakkelijkst verteerbare brood. Bloem van tarwe wordt in de geneeskunde gebruikt tot daarstelling van weekmakende, en inwikkelende bereidingen.

Tarwe-zetmeel, ofschoon zeer voedzaam, wordt niet alleen als voedingsmiddel gebruikt. Deszelfs smaak is eenigzins onaangenaam, en het is moeijelijker te verteren dan andere zetmeelachtige zelfstandigheden.

Gebruik. — Tarwebloem wordt in de geneeskunde zelden gebruikt. Somtijds strooit men haar over gebrande en geschroeide deelen, en zij is een bestanddeel van eenige pappen, zoo als van de gist-pap. (Zie Deel II. pag. 40). Met water tot eene dunne slijm vermengd, kan zij als scheikundig werkend tegengif worden gebruikt in eenige gevallen van vergiftiging, bijv. door bi-chloridum hydrargyri, zwavelzuur koperoxyde, iodium, enz. In de pharmacie bezigt men haar somtijds tot bestrooijen van pillen.

Poeder van zetmeel wordt als stuifpoeder gebezigd tot opslorping van scherpe vochten, en om ontvellingen voor te komen. Het wordt als weekmakend en verzachtend clysma aangewend bij ontstekingachtige gesteldheden der dikke darmen, en als voermiddel tot de bereiding van andere meer werkzame enemata. Het is een tegengif in gevallen van vergiftiging door iodium, en wordt somtijds in vereeniging met die zelfstandigheid gegeven, om deszelfs plaatselijke werking voor te komen. (Zie Deel I. pag. 304). Het is een bestanddeel der *Pulvis tragacanthae compositus*, L.

DECOCTUM AMYLI, L.; *Mucilago amyli*, E. D.; *Afkooksel of slijm van tarwe-zetmeel.* — Zetmeel, 4 drachmen (6 drachmen, D.); water, 1 octar. Het zetmeel wrijve men met het water, dat men er langzamerhand bijvoegt, en koke het mengsel gedurende eenen korten tijd. — Somtijds wordt het gebruikt als enema in gevallen van dysenterie, irritatie van het rectum, enz. Het is een bestanddeel van het *Enema opii*, L.

1. Panis triticeus, *Tarwebrood.* — *Kruim van brood* (*Mica panis*) wordt somtijds tot de bereiding van pillen gebezigd, doch is tot dat doel minder geschikt, omdat die pillen door bewaren zeer hard worden. Daarenboven ontleden somtijds de bestanddeelen van brood de werkzame beginsels der pillen. Zoo bijv. ontleedt het sodium-chloride van het brood, salpeterzuur zilver-oxyde. Kruim van brood is zeer geschikt voor de bereiding van pappen. *De brood en water pap* wordt bereid door op kruim van brood, dat in een bekken vervat is, heet water te gieten; nadat dit mengsel tien minuten gestaan heeft, giete men het overvloedige water van de kruim af, en spreide haar ongeveer ter dikte van een derde duim op zacht linnen, en plaatse dit op het aangedane deel. Somtijds wordt pluksel dat in olie gedoopt is onder de pap gelegd *u*). In plaats van gewoon water kan ook afkooksel van papaverbollen, of aqua Goulardi gebezigd worden. Die pap is zeer gepast bij phlegmoneuse ontsteking. *Eene brood en melk pap*, bij welke somtijds reuzel gevoegd is, wordt ook gebezigd om ettering te bevorderen; doch zij moet dikwerf vernieuwd worden, om reden zij zoo zeer geneigd is tot ontleding. Beide pappen worden gebezigd bij de behandeling van pijnlijke zweren. *Geroosterd brood* (*panis tostus*) wordt gebezigd tot de bereiding van *geroosterd brood-water* (*infusum panis tosti*); het is een zachte aangename drank bij koortsachtige ongesteldheden, en in eenige gevallen van dyspepsie. *Bruin of zemelbrood* (*panus furfuraceus*) is aan te raden voor lieden die dikwerf aan hardlijvigheid lijden. Het werkt zacht purgerend. Somtijds veroorzaakt het winderigheid en zuur in de maag. *Beschuit* (*panis biscoctus*) wordt door eenigen die aan moeijelijke spijsvertering lijden, in plaats van gegist brood gebruikt. Aan *scheepsbeschuit* (*panis nauticus*) wordt door eenigen de voorkeur gegeven. Van de diëtetische eigenschappen van brood hebben wij vroeger, Deel I. pag. 74, reeds gesproken.

2. Furfur tritici, *Tarwe zemelen.* — Afkooksel of aftreksel van zemelen wordt somtijds als weekmakend voetbad gebezigd. Het kan ook als verzachtend middel gebruikt worden bij catarrhale aandoeningen. Deszelfs voortgezet gebruik geeft aanleiding tot vermeerderden stoelgang.

V.

TRITICUM REPENS, *Linn.* — KRUIPEND TARWGRAS.

[Agropyrum repens, *B.*].

Syst. Sex. Triandria, Digynia.

(Radix graminis, *Offic.*).

Geschiedenis. — De wortel (wortelstok, *rhizoma*) dezer plant, ofschoon hij weinig voedende bestanddeelen bevat, werd vroeger in Egypte onder het brood gebakken, en is ook later, in tijden van hongersnood, op dezelfde wijze meermalen gebruikt.

Botanische beschrijving. **Gesl. Kenm.** — Zie *Triticum vulgare.*

Soortel. kenm. — *Bladen* vlak, en zeegroen waar de plant aan zee groeit *v*). *Wortel* (*wortelstok*, *rhizoma*) kruipend, wit, geleed, spruitmakend.

Voorkomen. — Europa, Azië; geheel Nederland.

Beschrijving. — Versch zijnde is de wortelstok rond; gedroogd, is hij stomp-vierkant, gestreept, en aan de min of meer verdikte knoopen of geledingen, met getande, bladerige scheeden, en fijne wortelvezeltjes voorzien, en op die zelfde plaatsen ook bruin, of zwart-bruin van kleur. Inwendig is hij min of meer mergachtig als hij versch, buizig, wanneer hij gedroogd is. De breuk is ongelijk, om de buigzaamheid van den wortel; de smaak is slijmig zoet. In den handel

---

u) Abernethy, *Lancet*, vol. v. 1824, p. 135.
v) Van Hall, *Synopsis gram. indig.* I. 118.

Fig. 19.



Triticum repens.

a. Onderste gedeelte der plant.
b. c. Bloeijende aren.
d. Aartje (*locusta*).
e. Geslachtsdeelen en inwendig klepje.

komt hij voor in bundeltjes gebonden van eenige voeten lang, en een tot twee strepen dik, of wel tot korte stukjes gesneden.

Zamenstelling. — De wortelstok bevat veel suiker. Uit een afkooksel van 100 deelen van den gedroogden (gelijk 112 deelen van den verschen) wortelstok verkrijgt men 17½ deelen stroop (*mellago* seu *extractum graminis*) van eenen aangenamen, zoeten smaak. Volgens Pfaff bevat dezelve *eene kristalliseerbare suiker*, die in alcohol zeer moeijelijk oplost (mannite), *slijmsuiker*, *gom*, *zetmeel*, *kleefstof* en *zouten*.

Physiologische werking. — Het waterige afkooksel en het extract van graswortel behooren tot de slijmige, weekmakende en inwikkelende artsenijmiddelen. Pisdrijvende eigenschappen, die aan den wortelstok zijn toegekend, zullen welligt alleen dan worden waargenomen, wanneer men denzelven toedient in den vorm van een slap warm afkooksel, of in gevallen, waarin verslappende en weekmakende middelen vermeerderde afscheiding van urine kunnen bevorderen. De oplossende werking, die men aan denzelven toeschrijft, is naauwelijks waar te nemen, en welligt slechts van deszelfs weekmakende eigenschappen afhankelijk.

Wijze van toediening, en Gebruik. — Men geeft den graswortel in den vorm van *afkooksel*, bereid door 2 oncen van den wortelstok met 2 ponden water zoo lang te laten koken tot nog 1 pond overblijft, als verzachtenden drank bij koorts- en ontstekingachtige aandoeningen. Meer evenwel wordt het *extract* (*extractum* s. *mellago graminis*) gegebruikt, in hoeveelheden van 2 of 4 drachmen tot 1 once, bij oplossende en verzachtende mixturen. *F.*

VI.

SECALE CEREALE, *Linn.* — GEWONE ROGGE.

Syst. Sex. Triandria, Digynia.

(Semina, *Offic.*).

Geschiedenis. — Rogge wordt vermeld in het Oude Testament.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Aartjes* (*locustae*) twee-bloemig. Bloemen ongesteeld, op twee rijen, met een lijnvormig beginsel eener derde. *Kafjes* (*glumae*) twee, kruidachtig, gekield, bijna tegenover elkander staande, met of zonder naalden. *Klepjes* (*paleae*) twee, kruidachtig; het onderste aan de punt met eenen kafnaald voorzien, gekield, ongelijkzijdig, het breedst en het dikst naar de buitenste zijde; het bovenste korter en met twee kielen (*f*). *Meeldraden* (*stamina*) (*c*) drie. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) (*d*) peervormig, behaard. *Stempels* (*stigmata*) twee, bijna ongesteeld, topstandig, vederachtig, met lange, eenvoudige, en scherpgetande haren (*d*). *Honigschubjes* (*lodiculae*) twee, gaaf, en behaard aan de randen. *Caryopse* behaard aan de punt, los (*Kunth*).

Fig. 19.



Secale cereale.

a. Benedenste gedeelte der halmen.
b. Bloeijende aar.
c. Bloeijend aartje [*locusta*].
d. Vruchtbeginsel en stempels
e. Uitgebloeid aartje.
f. Klepjes [*paleae*].
g. Opengesprongen helmknop; vergroot.
h. Punt van het bovenste klepje; vergroot.

Soortel. kenm. — *Kafjes* (*glumae*) en *kafnaalden* (*aristae*) ruw (*Kunth*).

Voorkomen. — De streek tusschen den Caucasus en de Kaspische zee. Wordt geteeld in Europa.

Zamenstelling. — De korrels bestaan, volgens Einhof, uit *meel*, 65,6; *vruchtbekleedsel*, 24,2; en *vochtigheid*, 10.2. Het meel bestaat uit *niet kristalliseerbare suiker*, 3,28; *gom*, 11,09; *zetmeel*, 61,07; *houtvezelachtige stof*, 6,38; in alcohol oplosbaar *gluten*, 9,48; *planteneiwit*, 3,28; *een niet bepaald zuur*; en verlies, 5,62 *w*).

---

w) Gmelin, *Handb. d. Chemie*, II. 1343.

Scheikundige kenmerken. — Een koud afkooksel van rogge geeft met iodium het blaauwe amylum-iodide.

Physiologische werking. — Bloem van roggemeel is voedzaam, doch minder dan die van tarwemeel. (Zie Deel I. pag. 73).

Gebruik. — Roggebrood wordt algemeen gebruikt door de bewoners der noordelijke gedeelten van Europa; in Engeland evenwel zelden. Roggemeelspap (*pulmentum* seu *jusculum secalinum*) zegt men is eene zeer geschikte spijs voor teringlijders *x*).

VII.

SECALE CORNUTUM. — MOEDERKOORN.

[Ergota, *L. E.*].

Geschiedenis. — Geene bepaalde vermelding van moederkoorn vindt men in de werken der ouden. De ziekte die het veroorzaakt, wordt verondersteld bedoeld te zijn in de volgende aanhaling: — "1089. Een jaar waarin pest regeerde, hoofdzakelijk in het westelijke Lorraine, alwaar vele menschen eene rotziekte kregen, ten gevolge van welke zij inwendig door het St. Antonius vuur verteerd werden. Hunne ledematen gingen tot rotting over, en werden zwart even als kool. Zij kwamen of ellendig om, of zij verloren hunne verrotte handen en voeten, en bleven voor een ellendig leven behouden. Daarenboven kregen velen dier kreupelen optrekking der pezen [*nervorum contractio*] *ij*)."

De eerste kruidkundige, die van moederkoorn *z*) melding maakt, was Lonicerus *a*). Het schijnt door vrouwen gebruikt geweest te zijn om de verlossing te bespoedigen, lang voor dat het aan de geneeskundigen bekend was. Camerarius *b*), in 1683 *c*), vermeldt dat het in Duitschland een volksmiddel was tot bespoediging der verlossing. Ook in Italië en in Frankrijk schijnt het lang in gebruik te zijn geweest *d*).

Botanische beschrijving. — De natuur en het ontstaan van moederkoorn zijn onderwerpen, omtrent welke de kruidkundigen zeer verschillende gevoelens gehad hebben.

1. Eenigen beschouwen moederkoorn als eene zwam, die groeit tusschen de kafjes van grasachtige planten, in de plaats van het vruchtbeginsel. — Otto von Münchausen *e*), Schrank *f*), De Candolle *g*), Fries *h*), Wiggers *i*), en Berkeley *j*) hebben dit gevoelen verdedigd, en moederkoorn beschreven als

---

x) Pearson, *Pract. Synop. of the Mat. Alim.* 91.

ij) Uittreksel uit de werken van Sigebert, in de *Recueil des Histoir. des Gauls et de la France*, tom. xiii. p. 259. Eene plaats, eenigzins met de boven gaande overeenkomende, met bijvoeging van het volgende "het brood dat hier gegeten werd had eene merkwaardige donkerviolette kleur" wordt aangehaald door Bayle (*Biblioth. Thérap.* tom. iii. p. 374) uit *Mézeray, Abrégé Chronologique*. Doch ik kan die plaats niet vinden in de eerste en beste uitgave van Mézeray's *Abrégé Chron.* 3 vols. 4to. 1668; noch in zijne *Histoire de France*; noch in zijne *Mémoires Hist. et Critiques*. Of zij voorkomt in de tweede en minst volledige uitgave van Mézeray's *Abrégé Chronologique*, kan ik niet zeggen, daar ik dat werk niet gezien heb.

z) De woordafleiding van *ergota* is zeer raadselachtig. Whiter (*Etymologicon Universale*, ii. 594) vermeent dat het afstamt van *arguo*, en verwant is met woorden als *urgeo*. Vroeger schreef men *argota*.

a) *Kreuterbuch*, p. 885, Franckfort, 1582.

b) *Actes des Curieux de la Nature*, art. 6, obs. 82, aangehaald door Velpeau.

c) Dierbach, *Neuest. Entd. in d. Mat. Med.* 130, 1837.

d) Bayle, *Biblioth. Thérap.* iii. 375. Velpeau geeft in zijne *Traité Complet de l'Art des Accouchemens*, eene uitvoerige literarische geschiedenis van moederkoorn.

e) *Hausvater*, i. 332, 1764-1773.

f) *Baiersche Flora*, ii. 571, 1789.

g) *Mém. du Mus. d'Hist. Nat.* ii. 401, 1815.

h) *Syst. Mycol.* ii. 268, 1822.

i) *Inq. in Secale Corn.* Götting. 1831, bij Christison, *Treatise etc.*

j) *English Flora*, vi. Part. ii. 226, 1836.

eene zwam onder den naam van *Spermoedia clavus k)*, Fries (*Clavaria clavus*, Münch.; *Sclerotium clavus*, De Cand.). Fries en Berkeley evenwel hebben eenigen twijfel omtrent deszelfs natuur; want de eerste voegt bij het geslachtskenmerk van Spermoedia, "*Semina graminum morbosa;*" en de tweede zegt: "het schijnt alleen een ziekelijke toestand van den zaadkorrel te zijn, en heeft naauwelijks voldoende aanspraak om onder de zwammen, als een afzonderlijk geslacht, te worden opgenomen."

Tegen dit gevoelen kan men de omstandigheid door Tessier *l*) vermeld, aanvoeren, dat slechts een gedeelte van den korrel in moederkoorn kan veranderd zijn. Daarenboven bewijzen de schubjes aan de basis van het moederkoorn, de overblijfsels der stempels die niet zelden nog aan den top van hetzelve gevonden worden, en de geleding er van met den vruchtbodem, dat het geene op zich zelve staande zwam is, doch een veranderde zaadkorrel *m*).

2. Eenigen houden moederkoorn voor een ziekelijk veranderd vruchtbeginsel, of zaad. — De bewijzen aangevoerd tegen het voorgaande gevoelen, pleiten voor dit. Ofschoon een zeer groot aantal kruidkundigen moederkoorn als zoodanig beschouwen, zoo bestaat er onder hen nogtans zeer veel verschil omtrent de oorzaken dier ziekelijke verandering.

a. Eenigen hebben verondersteld, dat de gewone oorzaken tot ziekte, zoo als vochtigheid in vereeniging met warmte, voldoende waren om tot dien ziekelijken toestand van den zaadkorrel aanleiding te geven. — Tessier *n*), en Willdenow *o*) schijnen van dit gevoelen geweest te zijn.

b. Eenigen hebben de ziekte toegeschreven aan insekten of andere dieren — Tillet, Fontana, Read en Field *p*), verdedigden dit gevoelen, waarvan de onjuistheid later volkomen gebleken is.

c. Eenigen niet voldaan met de boven vermelde oorzaken der ziekte, hebben zich vergenoegd met te zeggen, dat moederkoorn ziekelijk veranderd zaad is, zonder de omstandigheden op te noemen, die tot dezelve aanleiding geven. — Bauer *q*), die gedurende acht jaren (1805—13) de ontwikkeling van moederkoorn naging, en zeer schoone afbeeldingen van hetzelve, in verschillende van deszelfs tijdperken, gegeven heeft, kwam tot dit besluit, als mede Phoebus *r*).

d. Anderen hebben de ziekte toegeschreven aan eene parasitische zwam. — Dit gevoelen, hetwelk niet moet verwisseld worden met dat van De Candolle, en anderen (zie boven), is aangenomen en verdedigd door Léveillé, in **1826** *s*), door Dutrochet *t*), door Smith *u*), en door Quekett *v*).

De berigten van Léveillé, Phillipar *w*), Smith, en Quekett, laten, geloof ik, slechts weinig twijfel over of moederkoorn eene ziekte is van den zaadkorrel, veroorzaakt door eene parasitische zwam. Dit gevoelen wordt ondersteund door de waarneming van Wiggers — dat het witte stof (*sporidia*, Quek.) hetwelk men op de oppervlakte vindt van moederkoorn, de ziekte in elke andere (grasachtige?) plant zal veroorzaken, wanneer het in den grond bij hare wortels gestrooid wordt. De Hr. Quekett *x*) heeft graankorrels met de ziekte aangestoken, door ze

---

k) Ten onjuiste vermeld in de *Pharm. Lond.* 1836, als *Acinula Clavus*.

l) Aangehaald door De Candolle.

m) Quekett, in *Proceedings of the Linn. Soc.* Dec. 4, 1838.

n) *Mém. Soc. Roy. Médec.* 1776, p. 417; 1777, p. 587.

o) Christison, *Treatise*, p. 829.

p) Aangehaald door Christison, *Op. cit.* p. 830.

q) MS. *British Museum;* als mede *Trans. of the Linn. Society*, vol. xviii.

r) *Deutschl. kryptogam. Giftgewächse*, Berlin, 1838.

s) *Ann. de la Soc. Linn. de Paris.*

t) *Mémoires pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des végét. et des animaux.* vol. ii. p. 161, 1837.

u) *Trans. Linn. Society*, vol. xviii.

v) *Ibid.*

w) *Traité Organogr. et Phys.-Agr. sur la Carie, le Charbon, l'Ergot, etc.* 8vo. Versailles, 1837.

x) *Op. cit.* p. 104.

in water te dompelen, hetwelk de kiemcellen van *Ergotaetia abortifaciens* bevatte. De planten die door de kieming dier korrels waren opgekomen, bevatten alle moederkoorn. Phoebus *ij*), die deze kiemcellen zeer naauwkeurig heeft afgebeeld, ontkent dat zij kiemkorrels zijn, op grond dat zij in grootte verschillen, en andere, kleinere ligchaampjes bevatten. Deze tegenwerpingen zijn evenwel van weinig waarde, daar in de eerste plaats door deze ligchaampjes kiemcellen (sporidia) te noemen, niet beslist wordt of zij *kiemhuisjes* (*sporangia*) of *kiemkorrels* (*spori*) zijn; en in de tweede plaats, bevatten de *kiemcellen* (*sporidia*) van andere planten, die alle kruidkundigen voor zwammen erkennen, alle ook kleinere ligchaampjes (*sporidiola*, Berk. *z*).

De Hr. Quekett, die zeer naauwkeurig de ontwikkeling van moederkoorn heeft nagegaan, zegt, dat de eerste ontwikkeling van moederkoorn wordt waargenomen aan den jeugdigen zaadkorrel en deszelfs aanhangselen, die met eene witte laag bezet worden, bestaande in eene menigte sporidia (fig. 5, A. Deel II. pag. 19) vermengd met kleine spinnewebachtige draden (*Ergotaetia abortifaciens*, zie Deel II. pag. 19. fig. 5, H. I.). Deze laag strekt zich uit over alle andere gedeelten van den zaadkorrel, doet de helmknoppen en de stempels aan elkander kleven, en geeft aan het geheel het voorkomen als of het met honigdaauw bedekt is. Dompelt men den korrel in een glaasje met water, dan vallen alle kiemcellen op den bodem. In de aangedane bloem vindt men een zoet vocht, dat in den beginne helder is, en later kleverig wordt; en onder het microscoop gezien, ontdekt men, dat het de zoo even genoemde kiemcellen bevat *a*). Phillipar *b*) zegt, dat dit vocht uit het binnenste der bloem uitzweet, en de Hr. Quekett, die eerst van meening was, dat het van buiten af in de bloem kwam, houdt zich thans overtuigd, dat het uit het moederkoorn, of uit de deelen die het omgeven, te voorschijn komt.

Wanneer wij moederkoorn onderzoeken, terwijl het ongeveer half volwassen is (zie fig. 20, A), dan bevinden wij, dat het zich juist begint te vertoonen boven de klepjes, en eene purperachtig-zwarte kleur heeft. Alsdan heeft het gedeeltelijk deszelfs wit bekleedsel verloren, en de ontwikkeling van kiemcellen (sporidia) en draden heeft opgehouden. Aan het bovenste gedeelte van den korrel, heeft het bekleedsel nu een wormvormig voorkomen, hetwelk Léveillé *c*) beschrijft als ondulations cérébriformes. Deze zijn zeer schoon afgebeeld op de platen van Bauer (zie fig. 20, A. D. E.). Léveillé houdt het knopje aan den top van den korrel voor eene parasitische zwam, die hij *Sphacelia segetum* noemt. Doch die kronkels zijn slechts massa's van kiemcellen: want wanneer met een mes een weinig er van afgeschraapt, bevochtigd en dan onder het microscoop gezien wordt, dan bespeurt men duizende kiemcellen (sporidia). Het moederkoorn neemt nu zeer snel in grootte toe.

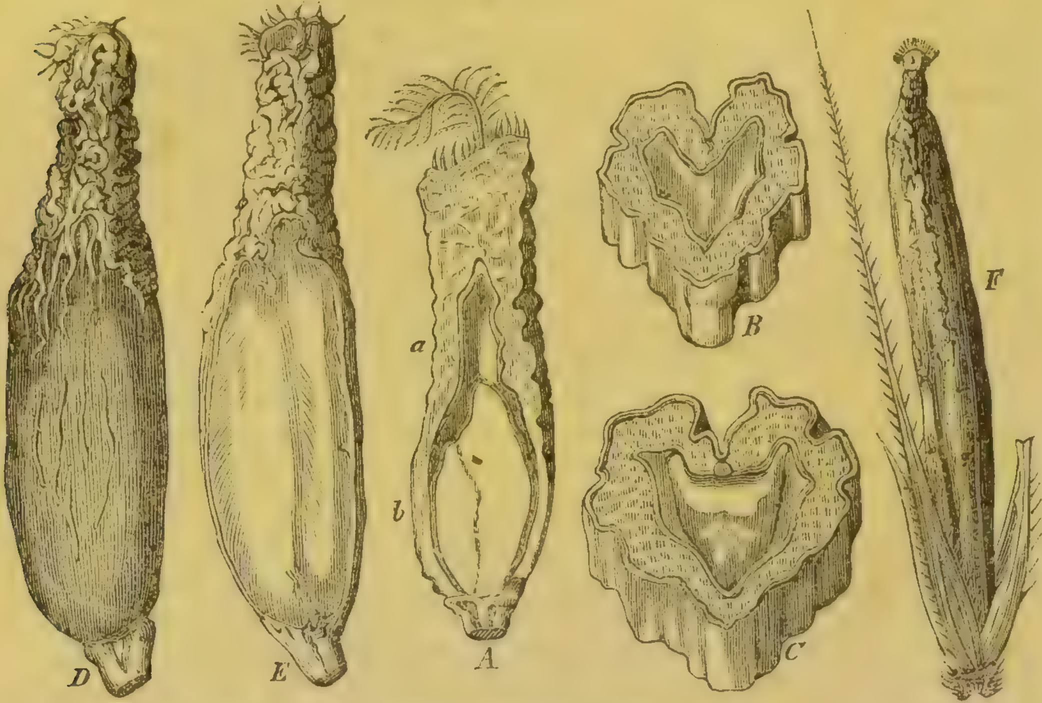
Het rijpe moederkoorn (fig. 20, F.) steekt aanmerkelijk buiten de klepjes uit. Het heeft eene violet-zwarte kleur, en op hetzelve zijn naauwelijks draden of kiemcellen (sporidia) te bespeuren.

---

ij) *Lond. Med. Gaz.* Oct. 8, 1841.
z) Zie *Sepedonium*, in *Eng. Flor.* vol. v. part. ii. p. 350.
a) Phillipar, Smith, en Quekett.
b) *Op. cit.* p. 111.
c) Richard, *Elém. d'Hist. Nat.* i. 332.

Het aantal korrels aan elke aar, die in moederkoorn veranderen, verschilt zeer; er kan er slechts een bestaan, of wel de aar kan er vol van zijn *d*). Gewoonlijk bedraagt het getal er van drie tot tien.

Fig. 20.



Secale cornutum.

A A. Een overlangsche doorsnede van eenen aangedanen graankorrel, pas na de bevruchting, wanneer de ziekte zich het eerst openbaart: gezien bij eene vergrooting van acht malen den doormeter.

B. Overdwarse doorsnede van het bovenste gedeelte van eenen graankorrel, doorsnede bij *a*. A: gezien bij eene vergrooting van zestien malen den doormeter.

C. Overdwarse doorsnede bij *b*. A: gezien bij eene vergrooting van zestien malen den doormeter.

D Een onrijpe ziekelijke graankorrel, van ter zijde gezien, aan welks top het knobbelachtige gedeelte zich bevindt, dat met wormvormige kronkels bezet is, en daarstellende de zwam (*Sphacelia segetum*) van Léveillé.

E Overlangsche doorsnede van den korrel.

F. Een volwassen korrel moederkoorn, in de bloem (klepjes, paleae), gezien bij eene vergrooting van twee malen den doormeter.

Behalve de zaadkorrels van rogge, zijn die van vele andere grasachtige planten (Phoebus heeft er 31 verschillende soorten opgeteld) aan die verandering in moederkoorn (het spoor) onderhevig. In den zomer van 1838 vondt men het aan bijna alle grassen die in de moerassen van Greenwich groeiden. Professor Henslow vond het aan tarwe, die naar den molen gezonden was om gemalen te worden *e*). Die ziekte bepaalt zich niet slechts bij *Gramineën;* ook de *Cyperaceën*, en welligt ook de *Palmaceën*, zijn er aan onderhevig *f*).

Voor den landbouwkundigen is het van belang te weten, welke oorzaken tot het ontstaan van moederkoorn aanleiding geven. Zeer weinig belangrijks weten wij echter hieromtrent. Eene daadzaak evenwel schijnt volkomen bewezen, tew., dat vochtigheid, die men vroeger meende dat de vruchtbare bron was voor het ontstaan van moederkoorn, weinig of niets er mede in betrekking staat *g*).

---

d) Phillipar, *Op. cit.* p. 96.

e) *Report on the Diseases of Wheat*, p. 20, uit het *Journ. of the Royal Agricultural Society of England.*

f) Phoebus, *Op. cit.* 105.

g) Phillipar, *Op. cit.* 126; als mede, Bauer, *MSS.*

HANDEL. — Moederkoorn wordt aangevoerd van Duitschland, Frankrijk en Amerika. De Hr. Butler, van Covent Garden Market, verhaalt mij, dat in 1839 ongeveer 1½ tons (1500 N. pdn. *F.*) er van in Engeland werden aangevoerd.

BESCHRIJVING VAN HET MOEDERKOORN. — Moederkoorn of het spoor (*secale cornutum*, *ergota*), bestaat uit korrels van eenige lijnen tot eenen duim, of zelfs anderhalven duim lengte, waarvan de breedte van eene halve lijn tot vier lijnen verschilt. De vorm er van is cylindrisch of eenigzins driehoekig, met stompe hoeken, en het loopt kegelvormig uit; het is gebogen gelijk een hanenspoor, aan twee zijden ongelijk gegroefd, dikwerf met onregelmatige barsten en kloven. Een enkele korrel heeft geenen reuk, doch die van eene groote menigte is vischachtig, eigendommelijk en walgend. De smaak is niet zeer sterk, doch onaangenaam en eenigzins scherp. De korrels zijn purperachtig-bruin of zwart, eenigzins grijsachtig-blaauw, en matig broos; de breukvlakte is tamelijk glad, en witachtig of purperachtig-wit. Het soortel. gew. er van is iets zwaarder dan dat van water, ofschoon het in water geworpen, in den beginne gewoonlijk op hetzelve drijft, door de lucht die er aanhangt. Het onderste gedeelte van den korrel is somtijds zwaarder dan het bovenste.

Fig. 21.



Secale cornutum.

Onder het microscoop gezien bemerkt men, dat de blaauwachtig-grijze kleur van den korrel afhangt van de aanwezigheid eener ontelbare menigte kiemcellen (sporidia) van *Ergotaetia abortifaciens.* Het violette bekleedsel is gevormd uit langwerpige cellen. Het weefsel van het inwendige gedeelte van het moederkoorn bestaat uit ronde cellen; de cellen hebben de gedaante van en zijn even regelmatig als de cellen van het normale of gezonde kiemwit (albumen), doch zij zijn kleiner *h*). In elke dezer cellen treft men een tot drie ronde ligchaampjes aan, welke de Hr. Quekett zegt, dat droppeltjes olie zijn, daar zij ligter zijn dan water, door iodium niet blaauw gekleurd worden, en in ether oplossen. Wanneer het weefsel van moederkoorn onderzocht wordt, na dat de korrels gedroogd zijn, en dan op nieuw weder vochtig gemaakt, dan is het zeer onregelmatig.

---

h) Phoebus, p. 101.

Phoebus *i*) houdt de inwendige zelfstandigheid van het moederkoorn voor het veranderde kiemwit (albumen), daar de kiem zich niet schijnt ontwikkeld hebben. Het violette omhulsel houdt hij voor het uitwendige (of uit- en inwendige) ontaarde zaadbekleedsel. Het kleine hartvormige ligchaampje (*Mützchen*) aan den top van het moederkoorn (fig. 20, F.) houdt hij voor het overblijfsel van het ontaarde en omhoog gedreven vruchtbekleedsel, met eenige der meer uitwendige bevruchtingswerktuigen, die aan elkander zijn gehecht door de violetachtig-witte massa (*sporidia*, Quek.). Die massa, bemerkt hij, is buiten tegenspraak eene nieuwe vorming, afkomstig uit het reeds beschrevene suikerachtige vocht. Doch de Hr. Quekett heeft aangetoond, dat het ligchaam, dat men vindt aan den top van het moederkoorn, bestaat uit overblijfsels van den behaarden top van den graankorrel, der stempels, en uit het met eene witte laag bezet, en in de hoogte gedreven vruchtbekleedsel.

Bederf aan moederkoorn. — Moederkoorn wordt doorknaagd door eene kleine mijt (acarus), die ongeveer een vierde van de grootte heeft der kaasmijt. Dit dier verteert het inwendige van den korrel, en laat alleen het omkleedsel er van over. Het geeft een zeer poederachtig excrement (Quekett). In vier maanden werden 7½ oncen excrement van de mijt in zeven ponden moederkoorn gevormd. Ik heb een weinig moederkoorn, dat gedurende vier jaren in eene gestopte flesch is bewaard, zonder door de mijt te zijn aangevreten, en het draagt alle kenmerken van voortreffelijk moederkoorn. Het is evenwel raadzaam geen moederkoorn te gebruiken, dat gedurende langer dan twee jaren bewaard is.

Zamenstelling. — Moederkoorn is ontleed geworden in 1816, door Vauquelin *j*); in 1817, door Pettenkofer *k*); in 1826, door Winkler *l*); in 1829, door Maas *m*); in 1831, door Wiggers *n*), en later door Chevallier *o*). De uitkomsten door Chevallier verkregen, verschillen weinig van die van Wiggers: —

Vauquelin.	*Wiggers.*	
Bleeke gele stof, die oplosbaar is in alcohol, en smakende gelijk traan.	Ergotine	1,25
Witte zachte olie; zeer in overvloed.	Eigendommelijke vette olie . .	35,00
Violette kleurstof, onoplosbaar in alcohol, oplosbaar in water.	Wit kristalliseerbaar vet . . .	1,05
Een vast zuur (phosphorzuur?)	Cerine	0,76
Plantaardig-dierlijke, of stikstofhoudende stof, die tot rotting geneigd is, en bij destillatie ammoniak en olie geeft.	Fungine	46.19
Vrije ammoniak, die zich ontwikkelt bij 212° F.	Plantaardig osmazome	7,76
	Eigendommelijke suikerstof . . .	1,55
	Gomachtige extractstof, met roode kleurstof	2,33
	Planteneiwitstoffe	1,46
	Over-phosphorzure potassa . .	4,42
	Phosphorzure kalk met sporen van ijzer	0,29
	Kiesel	0,14
	Moederkoorn	102,20

i) *Op. cit.* p. 104.
j) *Ann. Chim.* iii. 337.
k) Buchner's *Repert.* iii. 65.
l) Christison, *On Poisons*, 3d ed. 831.
m) Schwartze, *Pharm. Tabell.* 2er Ausg. 460.
n) Phoebus, *Giftgewächse*, 102.
o) Dierbach, *Neue. Entd. in d. Mat. Med.* 1837, p. 129.

1. Ergotine. — Zij werd verkregen door moederkoorn met ether uit te trekken, ten einde de vetachtige stof te verwijderen, en het dan in alhohol te koken. De alcoholische oplossing werd uitgedampt, en het extract met water behandeld; de ergotine bleef onopgelost. Zij was bruinachtig-rood, van eenen scherpen en bitteren smaak, en had, aan warmte blootgesteld, eenen eigendommelijken onaangenamen reuk. In alcohol was zij oplosbaar, doch onoplosbaar in water en in ether. Voor eene kip was zij vergiftig. Negen greinen er van kwamen in werking overeen met eene en eene halve once moederkoorn. Het schijnt dus dat zij, ofschoon een vergiftig beginsel, niet dat is, hetwelk op de baarmoeder werkt, dewijl dat beginsel in water oplosbaar is, en niet de hier beschrevene ergotine. Het is evenwel mogelijk, dat zij, door verbinding met eenig ander ligchaam, in water oplosbaar kan worden.

2. Moederkoorn-olie. — Daar deze tegenwoordig in de geneeskunde wordt aangewend, zoo zullen wij hare eigenschappen later beschrijven. (Zie Deel II. pag. 66).

Er bestaan geene gegronde redenen om met Pettenkofer het bestaan van acidum hydrocyanicum of van phosphorzure morphine in moederkoorn te vermoeden.

Scheikundige kenmerken. — Moederkoorn is brandbaar, en brandt met eene heldere geelachtig-witte vlam. Het waterige aftreksel of afkooksel er van is rood, en bezit zure eigenschappen. Azijnzuur en onder-azijnzuur lood-oxyde veroorzaken praecipitaten in een afkooksel van moederkoorn. Door iodium is geen spoor van zetmeel er in te herkennen. Door salpeterzuur zilver-oxyde ontstaat er in een overvloedig praecipitaat, dat oplosbaar is in ammoniak, doch onoplosbaar in salpeterzuur. Aftreksel van galnoten verwekt er ook een praecipitaat in (*looizuur ergotine*?). Alkaliën verhoogen de roode kleur van het afkooksel.

Physiologische werking. — Groot verschil bestaat er in de mededeelingen omtrent den invloed van moederkoorn op den mensch en op dieren. Terwijl de meeste van hen, die er proeven mede gedaan hebben, en het als artsenijmiddel hebben toegediend, er sterke krachten aan toeschrijven, zoo hebben daarentegen anderen verklaard, dat het onschadelijk is.

a. Op planten. — Schübler en Zeller hebben deszelfs uitwerkselen beproefd op planten, en uit hunne mededeelingen leid ik af, dat zij het voor dezelve vergiftig vonden *p*).

b. Op dieren. — Toevallige omstandigheden en regtstreeksche proefnemingen bewijzen, dat in de meeste gevallen moederkoorn op de dierlijke huishouding als een vergif werkt; doch, gelijk Phoebus te regt bemerkt, wij kunnen het niet een *hevig* vergif noemen, daar drachmen en zelfs oncen er van vereischt worden, om kleine dieren (bijv. konijnen en duiven) te dooden.

Voor vliegen, bloedzuigers, vogels (ganzen, eenden, duiven, hoenders, enz.), en voor zoogdieren (honden, katten, varkens, schapen, konijnen, enz.) is het vergiftig geweest. Vogels en zoogdieren weigeren het te nemen, zelfs wanneer het met ander voedsel vermengd is. Diez *q*) geeft de volgende verschijnselen op als zijnde er door voortgebragt bij honden, die men het met geweld had ingegeven: — "Groote afkeer van moederkoorn, vloeijing van speeksel en slijm uit den mond, braken, verwijding der pupillen, versnelde ademhaling en bloedsom-

---

p) Marx, *Die Lehre v. d. Giften*, ii. 107.

q) Aangehaald door Phoebus, *Op. cit.* p. 106.

loop, herhaald kermen, beving des ligchaams, aanhoudend in de rondte loopen, waggelende gang, half verlamde toestand der ledematen, hoofdzakelijk der achterste, somtijds diarrhee; somtijds hitte aan den anus, vermeerderde ontwikkeling van gas in het darmkanaal; flaauwte en slapeloosheid, met grooten dorst, doch verminderden eetlust, bleven bestaan. De dood volgde na steeds toenemende zwakte, zonder door krampen te worden voorafgegaan. Tot de minst standvastige verschijnselen behooren ontsteking der conjunctiva, en het eigendommelijke in de rondte loopen van de regter naar de linker zijde." Soortgelijke waarnemingen van deszelfs schadelijke werking zijn gedaan door Robert *r*). In eenige gevallen zijn abcessen in, en koud vuur van verschillende deelen des ligchaams, met afvallen der teenen, en krampen vermeld geworden. Een sterk afkooksel er van in eene ader van eenen hond gespoten, veroorzaakte algemeene zwakte, verlamming der achterste ledematen, braken en den dood *s*).

Het ontbreekt evenwel ook niet aan gevallen, die schijnen aan te toonen, dat moederkoorn op dieren geenen schadelijken invloed heeft.

De opmerkenswaardigste en treffendste zijn die van Block *t*). In 1811 aten twintig schapen te zamen dagelijks, gedurende vier weken, negen ponden er van op, zonder eenig schadelijk uitwerksel. In een ander voorbeeld aten twintig schapen, gedurende twee maanden, dagelijks dertien en een half pond er van zonder nadeel. Dertig koeijen namen te zamen daags zeven en twintig ponden, gedurende drie maanden, zonder letsel te ondervinden, en twee vette koeijen aten buitendien nog dagelijks negen ponden, zonder eenig ander uitwerksel, dan dat de melk eenen slechten kaasachtigen room gaf, die geene goede boter opleverde. Deze voorbeelden stellen een nieuw bewijs daar voor de toxicologen, dat de herkaauwende dieren minder gevoelig zijn voor plantaardige vergiften, dân niet herkaauwende.

Een ander belangrijk punt tot onderzoek is de werking van moederkoorn op de baarmoeder van jongendragende zoogdieren. Chapman *u*) zegt: — "Het mist nimmer in korten tijd afdrijving der vrucht te veroorzaken." Wij bezitten de getuigenis van Percy en van Laurent, dat een afkooksel er van in de aderen van eene koe gespoten, het gevolg had, dat het dier spoedig kalfde; en in eene van drie proeven, heeft de Hr. Combes gezegd, veroorzaakte het moederkoorn de afdrijving der vrucht bij eene teef *v*). Diez *w*) bevond dat het zamentrekkingen der baarmoeder opwekte bij honden, konijnen en zoggen. Door groote doses ontstaan bij teven een ontstekingachtige toestand der baarmoeder, en de dood der moeder en der vrucht. Strijdig evenwel hiermede zijn de bevindingen van Chatard, Warner, Villeneuve, en anderen, die er geene afdrijving der vrucht mede konden veroorzaken *x*).

Het volgende berigt omtrent de uitwerkselen van moederkoorn bij dieren, ben ik verschuldigd aan den Hr. Youatt, vee-arts der Zoological Society, en uitgever van *the Veterinarian.*

---

r) Christison, *Op. cit.* p. 832.
s) Gaspard, *Journ. de Phys. expér.* ii. 35.
t) Phoebus, *Op. cit.* p. 107.
u) *Elem. of Therap.* i. 489, 4th ed.
v) Neal, *Researches respecting Spur or Ergot of Rye*, p. 90.
w) Phoebus, p. 105.
x) Neal, *Op. cit.*

"In de laatste zes of zeven jaren was ik gewoon aan viervoetige dieren, in geval het werpen van jongen moeijelijk voortging, of lang verwijlde, moederkoorn in te geven ten einde bij dezelve de baarmoeder tot nieuwe of meer sterke werking op te wekken. Bij de *eenmagige*, het zij mij vergund die benaming te bezigen, zag ik het zonder uitzondering sterke werking uitoefenen, zelfs wanneer vooraf de baarmoeder door lange en hevige pogingen tot zamentrekking was uitgeput. Bij de *herkaauwende* met hunne zamengestelde maag, of hunne magen, heb ik menig geval waargenomen, waarin het met vrucht is toegediend. Ik heb er mijne toevlugt toe genomen bij koeijen, schapen en herten. Het werpen van jongen volgde er niet altijd op, omdat de jongen somtijds verkeerd voorkwamen, of andere oorzaken bestonden, die de geboorte moeijelijk maakten, doch de baarmoeder gaf in elk geval teekenen, dat zij voor het middel gevoelig was, met andere woorden — zij werd er door op nieuw tot min of meer sterke zamentrekkingen opgewekt. Evenwel worden door vee-artsen gevallen medegedeeld, in welke het in zeer groote hoeveelheden gegeven is, zonder de minste werking. Dit heb ik altijd daaraan toegeschreven, dat men bij het ingeven niet indachtig was aan de zamenstelling der magen van herkaauwende dieren. Wanneer het artsenijmiddel, hetgeen maar al te dikwerf geschiedt, te spoedig het dier wordt ingegeven, en uit een groot vat, dan gaat het uit den slokdarm in de *pens* (*rumen*), en blijft daar geheel werkeloos liggen. Doch laat men het langzamerhand door den slokdarm vloeijen, dan zal, ofschoon dan ook nog een gedeelte in de pens kan geraken, het grootste gedeelte tot in de vierde maag of *leb* (*obomasum*) komen, en de gewenschte uitwerking hebben."

c. Op den mensch. — Deze kunnen onder twee hoofden worden gerangschikt: — 1°, uitwerkselen van enkele giften; 2°, uitwerkselen van deszelfs voortgezet gebruik als spijs.

1. *Uitwerkselen van enkele of kleine giften moederkoorn.* — Hertwig *ij*), Lorinser *z*), Jörg *a*), en Diez *b*), die getracht hebben de uitwerkselen van moederkoorn door proefnemingen te ontdekken, stemmen er in overeen, dat in doses van eene halve drachme tot twee drachmen, misselijkheid, neiging tot braken, droogte in de keel, groote dorst, afkeer van voedsel, lastig gevoel of zelfs pijnlijkheid in den buik, somtijds darmontlastingen, zwaarte en pijn in het hoofd, duizeligheid, in enkele gevallen stupor en verwijding der pupillen, op deszelfs gebruik gevolgd zijn. Het verdient nogtans vermelding, dat deze verschijnselen door eenige anderen, die er ook proeven mede gedaan hebben, niet vermeld worden *c*).

De uitwerkselen voortgebragt door het gebruik van enkele of slechts weinige giften moederkoorn, kunnen gepast tot de vier volgende soorten worden gebragt.

a. Uitwerkselen op de baarmoeder (*Zamentrekkingen der baarmoeder*). — De werking van moederkoorn op de baarmoeder, wanneer de weeën reeds werkelijk zijn begonnen, wordt gewoonlijk waargenomen tien of twintig minuten na dat het artsenijmiddel ingegeven is, en uit zich

---

ij) Sundelin, *Heilmittell.* i. 513, 3te Aufl.

z) *Edinb. Med. and Surg. Journ*, xxvi. 453.

a) *Gebrauch inn. Reizm. z. Beford. d. Geburt.* 1833.

b) Phoebus, *Op. cit.*

c) Keil, *Diss. inaug. de Secale Cornuto*, Berol. 1822, aangehaald door Sundelin, *Heilmittell* als mede, Dr. Chapman, *Elem. of Therap.* vol. i. p. 488, 4th ed.

door meerdere hevigheid, langer aanhouden, en spoediger op elkander volgen derzelve, terwijl zij gewoonlijk niet ophouden dan na dat het kind geboren is; zelfs kunnen zij dikwerf nog eenige minuten daarna blijven bestaan, en de spoedige uitdrijving van den moederkoek en de kogelvormige zamentrekking der baarmoeder bevorderen. De zamentrekkingen en weeën door moederkoorn veroorzaakt, onderscheiden zich van natuurlijke weeën, door hare aanhoudendheid, naauwelijks kan er eene tusschenpoozing tusschen dezelve worden waargenomen, en er bestaat een gevoel van slechts eene onafgebrokene wee. Wanneer door eenige mechanische oorzaak (bijv. verplaatsing) de baarmoeder haren inhoud niet kan uitdrijven, dan kan zij door de hevigheid der zamentrekkingen scheuren, gelijk in de gevallen vermeld door Dr. Merriman *d*), Armstrong *e*), en Coward *f*).

Moederkoorn verwekt somtijds niet zamentrekkingen der baarmoeder. De oorzaken daarvoor opgegeven zijn voor het grootste gedeelte slechts gissingen. De hoedanigheid van het moederkoorn, eigendommelijkheden van de zijde der moeder, en de dood der vrucht, zijn als zoodanige vermeld. De mogelijkheid der twee eerste zal men niet willen betwisten, doch waarom het middel geheel en al werkeloos zoude blijven "wanneer de vrucht voor eenigen tijd reeds is gestorven, en de ontbinding er van reeds in eene zekere mate is ingetreden, *g*)" laat zich niet gemakkelijk verklaren. Dat het somtijds onwerkzaam blijft, is door Dr. Hamilton *h*) als een bewijs aangevoerd ten gunste van zijn gevoelen, dat moederkoorn werkt "alleen door tusschenkomst der verbeelding der barende." Doch op dien zelfden grond zoude men ook het speekselvloed opwekkende vermogen van kwik kunnen ontkennen. De verkeerde begrippen die Dr. Hamilton heeft van de kracht van moederkoorn, zijn alleen daaraan toe te kennen, dat hij van deszelfs gebruik geene ondervinding heeft; want hij bekent dat hem in zijne praktijk slechts twee malen de gelegenheid is voorgekomen het te beproeven.

Wanneer moederkoorn gegeven is, dan heeft na de verlossing gewoonlijk veel minder bloedvloeijing plaats, dan wanneer het niet is toegediend. Ook zegt men dat de kraamzuivering dan minder overvloedig is; doch dit is gewis niet altijd het geval. Daarenboven heeft men nog beweerd, "dat de maandelijksche zuivering niet is teruggekomen in eenige gevallen van trage verlossing *i*)." Doch de gevolgtrekking die men hier bedoelt, te weten, dat moederkoorn de oorzaak van dat niet intreden was, is niet juist; mij zijn althans verschillende gevallen bekend, in welke op het gebruik van moederkoorn dat wegblijven niet gevolgd is, en mij is er niet een van deszelfs gebruik bewust, waarna de maandelijksche zuivering trager volgde.

Moederkoorn heeft men beschuldigd van den dood des kinds te hebben veroorzaakt; doch die beschuldiging is door eenige ondervindingrijke practici, als zijnde van allen grond ontbloot, tegengesproken. "Het moederkoorn," zegt Dr. Hosack *j*), "is in eenige werken, om

---

d) *Syn. of Diff. Part.* p. 197, 1838.
e) *Lond. Med. Gaz.* Aug. 4, 1838.
f) *Ibid.* Nov. 27, 1840. Veroorzaakte het moederkoorn de verscheuring in het geval medegedeeld in het *Lancet*, vol. i. 1837–7, p. 824, door den Heer Hooper?
g) Dr. Bibby, in Merriman's *Synopsis*, p. 198.
h) *Pract. Observ. relating to Midwifery*, part. ii. p. 84, 1836.
i) Dr. J. W. Francis, in de 3de Amer. uitgave van Denman's *Midwifery*, 1829.
j) *Essays*, vol. ii. 296.

deszelfs eigenschap van de verlossing te bespoedigen, genaamd geworden *pulvis ad partum;* ten opzigte van het kind kan het met even veel juistheid genaamd worden *pulvis ad mortem*, want ik geloof, dat deszelfs werking, wanneer zij sterk genoeg is om de uitdrijving van het kind te veroorzaken, in gevallen in welke de natuur alleen daartoe niet in staat is, is, eene zoo hevige zamentrekking der baarmoeder te weeg te brengen, en eene daaruit volgende ineenwikkeling en drukking der bloedvaten derzelve, dat de bloedsomloop tusschen de moeder en het kind, zoo niet geheel afgebroken, althans zeer veel belemmerd wordt." Nogtans spreekt Dr. Chapman *k*) de juistheid dier beschuldiging ten sterkste tegen, en verhaalt, dat in de 200 gevallen, die hem zelf, en Dr. Dewees en James zijn voorgekomen, het moederkoorn zonder het minste schadelijke gevolg was gebezigd; en hij voegt er bij, " niemand gelooft hier aan den voorgegeven noodlottigen invloed van dit middel op de vrucht." Het is evenwel niet onwaarschijnlijk, dat, wanneer het beletsel voor de verlossing zeer groot is, de hevige zamentrekking der baarmoeder de door Dr. Hosack vermelde uitwerking hebben kan. Dr. F. H. Ramsbotham *l*) heeft beweerd, dat de vergiftige invloed van moederkoorn, even als die van opium, zich van de moeder tot de vrucht kan uitstrekken. Hij zegt ook *m*), dat van de 36 gevallen, in welke hij door het breken der vliezen de geboorte kunstmatig vervroegd heeft, 21 kinderen levend ter wereld kwamen; terwijl in de 26 gevallen van kunstmatige vroeggeboorte alleen door moederkoorn, slechts 12 kinderen levend werden geboren. Deze daadzaak pleit zeer voor den veronderstelden schadelijken invloed van moederkoorn op de vrucht.

Gegeven om afdrijving der vrucht, of kunstmatige vroeggeboorte op te wekken, heeft moederkoorn somtijds niet de gewenschte uitwerking gehad. Van daar hebben vele ondervindingrijke verloskundigen gezegd, dat, wil dit artsenijmiddel eenigen invloed op de baarmoeder uitoefenen, het noodzakelijk is, dat de baring reeds werkelijk begonnen zij *n*). Doch ofschoon wij niet tegenspreken, dat het somtijds onwerkzaam blijft, zoo hebben wij toch bewijzen genoeg, dat het dikwerf de gewenschte werking heeft; en de meeste verloskundigen, geloof ik, zullen tegenwoordig bekennen, dat het, in een groot aantal gevallen het vermogen bezit om de weeën op te wekken. Gevallen die dat vermogen bewijzen zijn opgenoemd door Bayle *o*); andere worden medegedeeld door Waller *p*), Holmes *q*), Ramsbotham *r*), Müller *s*), en anderen.

De werking van moederkoorn op de *niet zwangere baarmoeder* blijkt uit de pijnlijke zamentrekkingen, dikwerf lendepijnen genaamd, en deszelfs ontegensprekelijken invloed op verschillende ziekelijke toestanden van dat ingewand, hoofdzakelijk uit deszelfs vermogen om bloedvloeijingen uit hetzelve te stuiten, en baarmoederpolypen af

---

k) *Elem. of Therap.* i. 488, 4th ed.
l) *Lond. Med. Gaz.* vol. xiv. p. 84.
m) *Ibid.* June 15, 1839.
n) Bayle, *Bibl. Thérap.* iii. 550.
o) *Op. cit.* p. 550.
p) *Lancet*, 1826, vol x. p. 54.
q) *Ibid.* 1827-8, vol. ii. p. 794.
r) *Lond. Med. Gaz.* xiv. pp. 85 en 434; als ook *Lond. Med. Gaz.* June 15, 1839.
s) Dierbach, *Neueste Entd. in d. Mat. Med.* i. 139. 1837.

te drijven. Pijnlijkheid, en zelfs werkelijk ontsteking der baarmoeder, zegt men, zijn door moederkoorn veroorzaakt geworden *t*).

b. Uitwerkselen op het cerebro-spinaal-stelsel (*Narcotismus*). — Zwaarte en pijn in het hoofd, duizeligheid, ijlen, verwijding der pupillen, en stupor, zijn de voornaamste verschijnselen die de werking aanduiden van moederkoorn op de hersenen. Dr. Maunsell *u*) heeft vijf gevallen medegedeeld (tew. twee door Dr. Churchill, een door Dr. Johnson, en twee door Dr. Cusack waargenomen), in welke door het gebruik van moederkoorn (in doses van eene halve tot twee drachmen), ijlen en stupor ontstonden, die vergezeld gingen met groote zwakte van den pols *v*). Trousseau en Pidoux *w*) bevonden, dat onder het voortgezette gebruik van moederkoorn, verwijding der pupillen het meest gewone verschijnsel der stoornis der hersenen was. Zij begon twaalf tot vier en twintig uren na het eerste gebruik van het artsenijmiddel merkbaar te worden, en duurde somtijds eenige dagen na dat men er mede had laten ophouden. De stoornis der hersenen wordt dikwerf voorafgegaan door de zamentrekkingen der baarmoeder, en blijft gewoonlijk eenigen tijd bestaan na dat deze hebben opgehouden.

c. Uitwerkselen op het stelsel der werktuigen voor den bloedsomloop. — Ik heb vermeerderde snelheid en volheid van den pols, overvloedige huiduitwaseming, en roodheid des aangezigts, op het gebruik van moederkoorn bij de baring zien ontstaan. Doch in de meeste gevallen werd het tegenovergestelde te weeg gebragt; de lijderes gevoelde groote zwakte, de pols nam in snelheid en in volheid zeer af, en het aangezigt werd bleek. In een geval, door Dr. Cusack *x*) medegedeeld, nam het getal der polsslagen in de minuut af van 120 tot 90. Dr. Maunsell heeft vier andere gevallen medegedeeld. Deze uitwerkselen op het stelsel der werktuigen voor den bloedsomloop gingen vergezeld met stoornis der hersenverrigtingen, waarvan zij vermoedelijk gevolgen waren. Soortgelijke waarnemingen omtrent het vermogen van moederkoorn om de snelheid van den pols te verminderen, zijn door anderen vermeld geworden *ij*).

d. Andere uitwerkselen van moederkoorn. — Misselijkheid en braken zijn, wanneer de maag zich in eenen geprikkelden toestand bevindt, na het gebruik van moederkoorn niet zelden. Verschillende andere verschijnselen zijn aan het gebruik van moederkoorn toegeschreven geworden, zoo als zwakte der onderste ledematen en jeukte *z*).

2. *Uitwerkselen van het voortgezette gebruik van moederkoorn als voedsel.* (*Ergotisme*, der Franschen; *Raphania*, Linn., Vog., Cull., Good; *Convulsio raphania*, en *eclampsia typhoides*, Sauv.; *Morbus spasmodicus*, Rothm.; *Morbus convulsivus*, *malignus*, *epidemicus*, *cerealis*, etc. Alt.; *Kriebelkrankheit*, der Duitschers). — Verschillende deelen van Europa bijv. Frankrijk (hoofdzakelijk het distrikt Sologne), Silezië, Pruissen, Bohemen, Saksen, Denemarken, Zwitserland, en Zweden, zijn op verschillende tijden door gevaarlijke epide-

---

t) Dr. Negri, *Lond. Med. Gaz.* xiv. 369.
u) *Lond. Med. Gaz.* xvi. 606.
v) Zie ook Dr. Cusack, in *Dubl. Hosp. Rep.* vol. v. p. 508.
w) *Traité de Thérap.* i. 546.
x) Dr. Maunsell, *Lond. Med. Gaz.* xiv. 606.
ij) Merriman, *Synopsis*, pp. 201 en 203, 1838; Trousseau et Pidoux, *Traité de Thérap.* i. 547.
z) Trousseau et Pidoux, *Op. cit.* i. 547.

mische ziekten (onder de bovengenoemde benamingen bekend) bezocht geworden, die op den zelfden tijd, in geheele landstreken lieden van beider kunne en van allen ouderdom aantastten *a*). Sedert 1797 (Tissot) veronderstelde men, dat het gebruik van moederkoorn de oorzaak er van was. Verschillende omstandigheden hebben de juistheid van dat gevoelen schijnen te bewijzen *b*), dat verders ook nog gestaafd wordt door de uitwerkselen van moederkoorn op dieren, als mede door het ontstaan eener ziekte, zoo niet de zelfde als, evenwel overeenkomstig met ergotismus, ten gevolge van het gebruik van slechte tarwe *c*). Nogtans deelen eenige vermaarde schrijvers niet in dat gevoelen; en de omstandigheden vermeld door Trousseau *d*), en door Dr. Hamilton *e*), zijn gewis van dien aard, dat zij over deszelfs juistheid eenigen twijfel verwekken.

Ergotismus neemt twee hoofdvormen (typen) aan, waarvan de eene den naam draagt van *convulsivus*, en de andere dien van *gangrenosus*. Of deze ontstaan van verschillende gesteldheden van het moederkoorn, of van eigendommelijkheden van de zijde des lijders, of van de verschillende hoeveelheid die er van genomen is, kunnen wij tot heden nog moeijelijk met zekerheid zeggen. Bij *ergotismus convulsivus* zijn de verschijnselen zwakte, duizeligheid, zamentrekking der spieren der ledematen, mierenloopen, verduistering des gezigts, verlies van het gevoel, overmatige eetlust, gele kleur van het aangezigt, en krampen, gevolgd wordende door den dood. Bij *ergotismus gangrenosus* bestaat er ook mierenloopen, dat wil zeggen, een gevoel alsof insekten over de huid kruipen, overmatige eetlust, en koude en ongevoeligheid der onderste ledematen, gevolgd wordende door koud vuur *f*).

Gebruik. — Aan Dr. Stearns, van de Ver. St. van N. Amerika, zijn wij de mededeeling verschuldigd dat moederkoorn het vermogen bezit, van op eene specifieke wijze zamentrekkingen der baarmoeder op te wekken *g*). In 1814 werd door den Hr. Prescot *h*) een artikel medegedeeld omtrent deszelfs eigenschap van de weeën te bevorderen, en bloedvloeijingen uit de baarmoeder te stuiten. In Engeland kwam het in 1824 voor het eerst in gebruik. Zie hier de belangrijkste einden waartoe het wordt voorgeschreven: —

1. *Om de zamentrekkingen der baarmoeder bij trage of te zwakke weeën op te wekken en te versterken.* — Wanneer het traag volgen der verlossing alleen is toe te schrijven aan te zwakke zamentrekkingen der baarmoeder, dan is moederkoorn aangewezen; mits, in de eerste plaats, het bekken en de zachte deelen behoorlijk gevormd zijn; in de tweede plaats, de baarmoedermond, de scheede, en het os externum uitgerekt, of gemakkelijk uitrekbaar zijn, en met eene behoorlijke afscheiding bevochtigd; en ten laatste, dat het kind natuurlijk, of zoodanig geplaatst is, dat het voor de verlossing geene groote werktuigelijke hindernis aanbiedt. Eene natuurlijke plaatsing van het hoofd

---

a) Tissot, *Phil. Trans.* vol. lv.; Rothman, *Amoen. Acad.* vi. 430.
b) *Mém. de la Soc. Roy. de Méd.* i. 1777.
c) *Phil. Trans.* for 1762; Henslow, *Op. supra cit.*
d) *Traité de Thérap.* i. 527.
e) *Practical Observations relative to Midwifery*, pt. ii. p. 85
f) Christison, *Treat. on Poisons*, 3d ed. p. 833; Orfila, *Toxicol. Gén.*
g) *New York Med. Repos.* vol. xi. 1807, aangehaald in de *United States' Dispensatory*.
h) *Med. and Phys. Journ.* vol. xxxii. p. 90, 1815.

is niet een regtstreeks vereischte voor het gebruik van moederkoorn, dewijl dit artsenijmiddel kan gegeven worden in enkele gevallen, waarin de billen voorkomen *i*). De omstandigheden, in welke het gebruik van dit artsenijmiddel tegenaangewezen is, of die deszelfs gebruik verbieden, zijn de zoodanige, welke voor de geboorte van het kind eenen buitengewonen hinderpaal daarstellen; bijv. wanneer er geene verhouding bestaat tusschen de grootte van het hoofd en de wijdte van het bekken; groote stramheid der zachte deelen, en gezwellen. Daarenboven is het eerste tijdperk der baring volgens Dr. Bigelow *j*) eene omstandigheid, die het gebruik van moederkoorn verbiedt.

De geschikte tijd van het te geven, is, wanneer het hoofd van het kind door den ingang van het bekken gedrongen is. Eenige verloskundigen beweren, dat verwijding of slapte van den baarmoedermond niet wezenlijk vereischt worden, voor dat men moederkoorn toedient. Men heeft gezegd, dat eene der voortreffelijke eigenschappen van dit artsenijmiddel is, verwijding te bewerken van den baarmoedermond; en aan voorbeelden ontbreekt het niet, die deze bewering bevestigen *k*).

2. *Om de verlossing te bespoedigen wanneer het leven der lijderes door eenig gevaarlijk verschijnsel bedreigd wordt.* — Zoo is bij hevige bloedvloeijingen, die gedurende de baring plaats hebben, na dat de vliezen gebroken zijn, en wanneer de placenta niet op den baarmoedermond geplaatst is, moederkoorn vooral aangewezen *l*). Het is gebezigd geworden om bij stuipen der barende, de verlossing te bespoedigen. Vijf gevallen van dien aard waarin het met vrucht gebruikt is, zijn vermeld door Bayle *m*); hij heeft ze ontleend van Waterhouse, Mitchell, Rocke, Brinkle, en Godquin. Doch de narcotische werking van moederkoorn is eene gewigtige tegenwerping tegen deszelfs gebruik bij aandoeningen der hersenen.

3. *Om de uitdrijving der placenta te bevorderen, wanneer hare terughouding afhangt van een te zwak zamentrekkingsvermogen der baarmoeder.* — In soortgelijke gevallen is moederkoorn dikwerf van grooten dienst geweest *n*). Wanneer de bloedvloeijing hevig is, dan moet men niet veronderstellen, dat het moederkoorn het wegnemen der nageboorte kan vervangen, dewijl, in den tijd dien het noodig heeft voor dat het werkzaam is, de lijderes door bloedverlies bezwijken kan *o*). Bij terughouding van den moederkoek door krampachtige of onregelmatige zamentrekking der baarmoeder, zoo wel als door ziekelijke aanhechting, is het gebruik van moederkoorn ongepast of nutteloos *p*).

4. *Om de uitdrijving uit de baarmoeder op te wekken van bloedcoagula, hydatiden,* en *polypen.* — Bloedcoagula, die zich na de verlossing in de baarmoeder hebben verzameld, kunnen somtijds het gebruik vereischen van moederkoorn, om haar tot uitdrijving der-

---

i) Dr. F. H. Ramsbotham, *Lond. Med. Gaz.* xiv. 86.

j) *Quart. Journ. of Litterature, Science, and Arts*, ii. 63.

k) Bayle, *Op. cit.* p. 539.

l) Dr. Blundell, *Lancet* for 1827-8, vol. i. p. 805; Dr. F. H. Ramsbotham, *Lond. Med Gaz.* vol. xvi. pp. 86 en 692.

m) *Bibl. Thérap.* iii. 448 en 548.

n) Dr. Blundell, *Lancet*, 1827-8, vol. ii. 239; Bayle (*Bibl. Thérap.* vol. iii. 541) heeft negen gevallen opgeteekend, die waargenomen waren door Balardini, Bordol, Davies, Duchâteau, en Morgan; en nog vele andere zal men in de medische journalen aantreffen.

o) Dr. F. R. Ramsbotham, *Lond. Med. Gaz.* xiv. 738.

p) Dr. Jackson, *Lond. Med. Gaz.* iv. 105.

zelve op te wekken: zoo als in het geval door Mackenzie medegedeeld *q*). Moederkoorn is ook een voortreffelijk middel om de uitdrijving te bevorderen van die merkwaardige vormingen, welke baarmoederhydatiden *r*) genaamd worden, en zich van de acephalocisten van andere deelen des ligchaams onderscheiden, doordien zij geen eigen leven hebben, zoodanig, dat wanneer zij van hunne stelen worden losgemaakt, sterven *s*). Een geval, waarin moederkoorn tegen die aandoening met vrucht gebruikt werd, is medegedeeld geworden door Dr. Macgill *t*). Bij polypen der baarmoeder is moederkoorn toegediend met het doel om het zakken van het gezwel uit de baarmoeder in de scheede te bespoedigen, en het zoodoende tot wegneming door werktuigelijke middelen gemakkelijk bereikbaar te maken *u*); want het is bekend, dat voor zulks door de natuur geschied is, de lijderes steeds aan bloedvloeijingen onderhevig is, die in enkele gevallen doodelijk worden. In eenige gevallen heeft moederkoorn de uitdrijving van polypen bewerkt *v*).

5. *Tot bedwinging van bloedvloeijingen uit de baarmoeder, het zij deze al of niet bij kraamvrouwen voorkomen.* — Moederkoorn stuit bloedvloeijingen uit de baarmoeder, hoofdzakelijk, zoo niet uitsluitend, door de spiervezelen van dat ingewand tot zamentrekking op te wekken, waardoor deszelfs bloedvaten gedrukt en geledigd, en derzelver openingen gesloten worden. Door de ondervinding der genees- en verloskundigen van alle beschaafde gedeelten der wereld is de werkzaamheid van moederkoorn bij bloedvloeijingen uit de baarmoeder volkomen en ontegensprekelijk bewezen *w*). Maisonneuve en Trousseau *x*) hebben aangetoond, dat moederkoorn heilzaam werkt zoo wel in als buiten den zwangeren staat; zoo dat de tegenovergestelde bewering van Prescott en Villeneuve onjuist is. Zelfs hebben zij bevonden, dat het in een geval van bloedvloeijing bij cancer der baarmoeder, die vloeijing stuitte. Bij vrouwen, die na de verlossing aan overmatige bloedvloeijingen onderhevig zijn, kan moederkoorn als voorbehoedmiddel, kort voor de geboorte van het kind, gegeven worden *ij*). Zelfs kunnen bij voorligging van den moederkoek, eene of twee doses moederkoorn worden toegediend, voor dat men tot de keering overgaat *z*). Om zeer overvloedige kraamzuivering of ruimen stondenvloed te bedwingen, is dit middel somtijds zeer heilzaam.

6. *Om vroegtijdige uitdrijving der vrucht op te wekken, of dezelve te bevorderen, wanneer zij reeds is begonnen, en met sterke bloedvloeijing vergezeld gaat.* — Somtijds is het aangewezen vroegtijdige uitdrijving der vrucht op te wekken; bijv. bij gevaarlijke bloedvloeijingen gedurende de zwangerschap, en bij zoodanige misvormingen van het bekken, dat het niet ruim genoeg is om eene voldragene vrucht door te laten. In soortgelijke gevallen kan het moederkoorn gegeven

---

q) Neal, *Researches*, p. 88.
r) *Acephalocystis racemosa*, H. Cloq.
s) Cruveilhier, *Dict. de Med. et de Chir. prat.* art. Acéphalocystes, p. 260.
t) Bayle, *Op. cit.* p. 471.
u) Dr. H. Davies, *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. liv. p. 102, 1825.
v) *Lancet*, 1828–9, vol. i. p. 24.
w) Zie de gevallen vermeld door Bayle, in zijne *Bibl. Thérap.* iii. 343
x) *Bull. de Thérap.* t. vi.; als mede, Trousseau et Pidoux, *Traité de Thérap.* i. 540.
ij) Roche, *Dict. de Méd. et Chir. prat.* art. Ergot, p. 455.
z) Dr. F. H. Ramsbotham, *Lond. Med. Gaz.* xiv. 660.

worden *a*). Wanneer de vroegtijdige uitdrijving reeds begonnen is, kan moederkoorn worden gebruikt om dezelve te bespoedigen, en de bloedvloeijing te stuiten.

7. *Bij leucorrhoea en gonorrhoea.* — Moederkoorn werd het eerst gegeven bij leucorrhoea door Dr. M. Hall *b*), en werd later met vrucht gebruikt door Dr. Spajrani *c*); en van acht gevallen werden door Dr. Bazzoni *d*), zeven er mede genezen. Dr. Negri *e*) heeft zeven gevallen medegedeeld, in welke het met goed gevolg gebruikt werd. Deszelfs werkzaamheid tegen die ziekte is door vele andere geneeskundigen bevestigd geworden. Dr. Negri gebruikte het ook met schijnbaar goed gevolg bij gonorrhoea, niet slechts bij vrouwen maar ook bij mannen. Hij zegt dat "secale cornutum eene eigendommelijke werking uitoefent op de slijmvliezen, doch dat het, wanneer het wordt toegediend bij bestaande acute ontsteking, derzelver ziekelijke afscheidingen aanmerkelijk kan vermeerderen; wanneer er daarentegen eene meer chronische ontsteking bestaat, kan secale cornutum eenen heilzamen invloed hebben, door de abnormale afscheiding te stuiten."

8. *Bij bloedvloeijingen in het algemeen.* — Het vermogen van moederkoorn om de zamentrekkingen der baarmoeder op te wekken, verklaart gemakkelijk de werkzaamheid van dat middel in het bedwingen van bloedontlastingen uit de baarmoeder; doch wij kunnen ons geenszins verklaren, hoe het bij bloedvloeijingen uit andere organen werkzaam zijn kan. Wij willen nogtans het therapeutische vermogen van een artsenijmiddel niet ontkennen alleen omdat wij deszelfs werkingswijze niet kunnen verklaren; ofschoon wij met regt overvloedige bewijzen mogen vergen voor wij dat vermogen aannemen. Ik moet bekennen, dat een aanmerkelijk getal gevallen zijn medegedeeld ten bewijze van het bloedstelpende vermogen van moederkoorn bij bloedvloeijingen uit andere organen dan de baarmoeder, bijv. uit den neus, het tandvleesch, de longen, de maag, en den endeldarm *f*); doch daar het in mijne handen onwerkzaam is gebleven, daar het door anderen ook zonder vrucht is aangewend *g*), en in aanmerking nemende hoe moeijelijk het is den invloed te bepalen van artsenijmiddelen op bloedvloeijingen, zoo geloof ik, dat er nog meer bewijzen behooren te worden aangevoerd, die het bloedstelpende vermogen van moederkoorn staven.

9. *Bij amenorrhoea.* — Eenige weinige gevallen zijn medegedeeld, die schijnen te bewijzen, dat moederkoorn stondendrijvende eigenschappen bezit *h*). Het komt mij voor, dat het eerder amenorrhoea zoude veroorzaken dan het tegenovergestelde bewerken.

10. *Bij andere ziekten.* — Moederkoorn is tegen verschillende andere ziekten met schijnbaar goed gevolg aangewend, tew. bij tusschenpoozende koortsen *i*), paraplegie *j*), enz.

Wijze van toediening. — Moederkoorn wordt gewoonlijk gegeven in

---

a) *Ibid.* p. 434; als mede Dr. Weibe, *Op. cit.* vol. xviii. 543.
b) *Lond. Med. and Phys. Journ.* May 1829.
c) *Lancet*, Feb. 5th, 1831.
d) *Bayle*, p. 509.
e) *Lond. Med. Gaz.* xiii. p. 369.
f) Zie de gevallen van Drs. Spajrani, Pignacco, en Gabini, in *the Lancet* for 1830 en 1831; van Dr. Negri, in *the Lond. Med. Gaz.* xiii. 361.
g) Trousseau et Pidoux, *Traité de Thérap.* i. 546.
h) Neal, *Researches*, p. 79.
i) Dierbach, *Op. cit.* p. 444.
j) Bayle, *Op. cit.* p. 548.

en vorm van poeder of van aftreksel. Ook wordt het afkooksel gebruikt, minder dikwerf de tinctuur, en het extract nog zeldener. Het etherisch-olieachtige extract en de olie zijn ook gebezigd geworden.

1. **PULVIS SECALIS CORNUTI**, *Pulvis ergotae*, *Poeder van moederkoorn.* — Dit poeder moet eerst wanneer het voorgeschreven is, bereid worden. De dosis er van voor eene vrouw in arbeid, is 20 greinen, met tusschenpoozingen van een half uur, drie malen te geven. Bij andere ongesteldheden (zoo als bij leucorrhoea, bloedvloeijingen, enz.) geeft men 10 of 15 greinen, drie malen daags: men moet het niet lang achtereen laten gebruiken. Men kan het laten nemen met poeder van suiker. Het heeft verschillende benamingen gedragen, zoo als *pulvis parturiens* (juister ware *parturifaciens*), *pulvis ad partum*, *pulvis partum accelerans*, enz.

2. **INFUSUM SECALIS CORNUTI**, *Infusum ergotae*, *Aftreksel van moederkoorn.* — Moederkoorn, gekneusd, 1 drachme, late men met kokend water, 4 oncen, in een los bedekt vat weeken tot het vocht koud is geworden; daarna filtrere men het. De gift voor eene barende is een derde, of de helft van dit aftreksel, te nemen na tusschenpoozingen van een half uur, tot het geheel gebruikt is. Suiker, specerijachtige middelen (bijv. muskaatnoot of kaneel), of een weinig wijn of brandewijn, kunnen tot verbetering van den smaak er worden bijgevoegd.

3. **DECOCTUM SECALIS CORNUTI**, *Decoctum ergotae*, *Afkooksel van moederkoorn.* — Moederkoorn, gekneusd, 1 drachme, koke men met water, 6 oncen, in een los bedekt vat, gedurende tien minuten, en filtrere daarna het afkooksel. De gift is een derde van het gefiltreerde vocht, te nemen na tusschenpoozingen van een half uur, tot het geheele afkooksel gebruikt is.

4. **TINCTURA SECALIS CORNUTI**, *Tinctura ergotae*, *Tinctuur van moederkoorn.* — Moederkoorn, gekneusd, $^1/_2$ once, late men met gerectificeerden wijngeest, 6 oncen, gedurende vier dagen trekken, waarna men het vocht filtreert. De gift is, bij trage verlossing, een eetlepel vol. Dit is het voorschrift van Dr. Robert *k*). Eene tinctuur is aangeprezen door Carus *l*). In de Apothecaries' Hall, te Londen, wordt *tinctura ergotae* bereid, door moederkoorn, 2 oncen, met proef-spiritus, 1 octar. te laten digereren. Zie hier nog een ander voorschrift *m*): — Moederkoorn, gekneusd, 1 once, late men, gedurende vier en twintig uren, met kokend water, 2 oncen, trekken, en voege er dan gerectificeerden wijngeest, $1^1/_2$ once, bij; dit mengsel moet tien dagen trekken. Eene halve drachme dezer tinctuur, zegt men, komt in werking overeen met tien greinen van het poeder. Een of twee eetlepels vol van tinctuur van moederkoorn (bereid door $^1/_2$ once moederkoorn met 4 oncen gerectificeerden wijngeest te laten trekken) met water vermengd, zijn tot inspuiting in de baarmoeder aangeprezen bij moeijelijke verlossing. Men spuit haar in tusschen het hoofd van het kind en den rand van den baarmoedermond *n*).

---

k) Dierbach, *Neuesten Entd. in d. Mat. Med.* i. 147. 1838.
l) *Lehrb. d. Gynäcologie*, i. 280. 1827.
m) *Lancet*, 1827–8, vol. ii. p. 435.
n) *Berlinisches Jahrbuch.* Bd. xxxviii. 231. 1837.

5. **OLEUM ERGOTAE**, *Moederkoorn-olie.* — Het vocht dat in den handel voorkomt onder den naam van zuivere moederkoorn-olie (*pure oil of ergot*), wordt verkregen door de etherische tinctuur van moederkoorn (bereid door percolatie, zie Deel I. pag. 444) bij eene zeer zachte warmte uit te dampen. Hare kleur is roodachtig-bruin. De Hr. Wright *o*) zegt, dat die kleur afhangt van den ouderdom van het moederkoorn, en dat wanneer de olie van pas verzameld moederkoorn is bereid, zij niêt zelden kleurloos is. Hare smaak is olieachtig en eenigzins scherp. Zij is ligter dan water, en oplosbaar in alcohol en in oplossingen van bijtende alkaliën. Zij is waarschijnlijk een mengsel van verschillende nadere beginselen. Ik liet een zeevarken eene drachme er van innemen: het eenigste uitwerksel was herhaalde en overvloedige urinelozing. Twee drachmen er van in water gesuspendeerd, en in de vena jugularis van eenen hond gespoten, veroorzaakten beving der spieren, verlamming der achterste, en groote zwakte der voorste ledematen, die langer dan twee dagen duurden; de ademhaling en de kloppingen van het hart waren zeer versneld, het speeksel vloeide in groote hoeveelheid uit den mond; de pupillen waren voor de proefneming sterk verwijd, en na dezelve was er geene verandering aan waar te nemen. De Hr. Wright bevond de olie zeer werkzaam. Eene drachme er van, zegt hij, in de vena jugularis gespoten, veroorzaakte verwijding der pupillen, zwakke, trage en tusschenpoozende kloppingen van het hart, diepe en ongelijke ademhalingsbewegingen, algemeene verlamming, ongevoeligheid voor steken, en den dood na twee uren en veertig minuten.

Volgens de bewijzen door den Hr. Wright aangevoerd, bezit de olie den zelfden invloed op de baarmoeder als het ruwe middel; dat wil zeggen, zij veroorzaakt hevige zamentrekkingen van dat orgaan. Om die werking er van te verkrijgen, moet zij gegeven worden in hoeveelheden van 20 tot 50 droppels in eenig gepast voermiddel, bijv. koud water, warme thee, of water waarin een weinig wijngeest.

De *essential solution of ergot*, die door den Hr. Lever *p*) gebezigd werd om de zamentrekkingen der baarmoeder op te wekken, is eigenlijk niets anders dan eene oplossing van olie van moederkoorn. Zij werd bereid door 4 oncen poeder van moederkoorn, gedurende zeven dagen, met 4 oncen ether te laten digereren. De tinctuur liet hij van zelve, zonder vuur verdampen, en het overblijvende werd in 2 oncen ether opgelost. De gift dier oplossing is van 15 tot 30 droppels op een stukje suiker.

Tegengiften. — De behandeling te volgen in gevallen van vergiftiging door eene te groote dosis moederkoorn, is nog niet met zekerheid op te geven. Het eerste moet gewis zijn, dat men het vergif uit het spijsverteringskanaal tracht te verwijderen, door het toedienen van braak- en purgeermiddelen. Daar chlorium ergotine ontleedt, zoo prijst Phoebus het gebruik van chlorium-water aan. Bij gemis aan hetzelve zoude men acidum nitro-muriaticum (behoorlijk verdund) kunnen toedienen. Het overige der behandeling moet naar algemeene beginselen gewijzigd worden.

---

o) *Ed. Med. and Surg. Journal*, vol. liv. p. 52.
p) *Lond. Med. Gaz.* N. S. vol. ii. for 1839–40.

ANDERE ALS SPIJS EN ARTSENIJMIDDELEN GEBRUIKTE GRASACHTIGE PLANTEN.

1. Rijst (*Oryza sativa*) is het gewone voedingsmiddel van vele Oostersche volken. Daar zij minder laxerend is dan de andere graansoorten, zoo wordt zij door de geneeskundigen dikwerf voorgeschreven als eene ligte, gemakkelijk verteerbare, onschadelijke spijs bij diarrhee en dysenterie; van daar dat zij door het algemeen beschouwd wordt als een opdroogend en zamentrekkend middel. Verschillende nadeelige uitwerkselen, zooals stoornis des gezigts, enz. zijn aan het gebruik van rijst toegeschreven geworden q), doch zonder genoegzame gronden. Ook schijnt er niet de minste grond te bestaan voor de beweringen van Dr. Tytler r), dat kwaadaardige cholera (welken hij den naam geeft van *morbus oryzeus!*) door dezelve is veroorzaakt geworden.

Fig. 22.



Oryza sativa.

a. De geheele plant.
b. De bloem.
c. De vrucht.

2. Gemeene gierst (*Panicum miliaceum*, Linn.) en Italiaansche gierst (*Panicum Italicum*, Linn.; *Setaria Italica*, Kunth) worden in Italië geteeld en als spijs gebruikt.

---

q) Bontius, *Account of the Diseases*, *Nat. Hist. etc. of the East Ind.* Eng. vert. p. 126, 1769; en Bricheteau, in Tortuelle's *Elém. d'Hygiène*, 4me éd.
r) *Lancet*, 1833-4, vol. i.

3. Maïs of Turksche tarwe (*Zea mays*) is voedzaam; doch daar zij weinig gluten bevat, zoo is zij tot bereiding van brood niet geschikt. Zij kan bij hen, die er niet aan gewoon zijn, vermeerderden stoelgang veroorzaken *s*). In Amerika, Azië, en in eenige gedeelten van Europa wordt zij zeer veel tot voedsel gebruikt *t*).

Achtste orde. — ACORACEAE, *Lindl.* — KALMUSACHTIGE.

acoroideae, *Agardh*, *Schott.*

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* tweekunnig, omgeven door schubvormige blaadjes. *Bloemscheede* (*spatha*) eenkleppig, niet opgerold. *Meeldraden* (*stamina*) volkomen, tegenover de kafachtige kroonblaadjes staande, met tweehokkige helmknoppen. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) vrij. *Vrucht* bezieachtig, volkomen saploos. *De zaden* hebben een vleezig, melig kiemwit; de kiem is in het midden geplaatst. — De *wortelstok* (*rhizoma*) is geleed. *Bladen* zwaardvormig, in den knop rijdende (*Schott*).

Eigenschappen. — Acorus calamus is de eenigste plant dezer familie, waarvan de eigenschappen bekend zijn.

ACORUS CALAMUS, *Linn.* — GEMEENE KALMUS.

Syst. Sex. Hexandria, Monogynia.

(Radix, *B.* — Rhizoma, *L. E.*).

Geschiedenis. — Deze plant is waarschijnlijk de ἄκορον van Dioscorides *u*). Dr. Royle zegt, dat in Persische werken *akoron* als hare Grieksche benaming voorkomt. Zij moet niet verwisseld worden met κάλαμος ἀρωματικὸς van Dioscorides, die, volgens Dr. Royle *v*) is *Andropogon calamus aromaticus.* Royle. (Zie Deel II. pag. 30).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* staan op eenen *bloemkolf* (*spadix*). *Bloemscheede* (*spatha*) ontbreekt. *Het bloemdek* (*perianthium*) bestaat uit zes kafachtige blaadjes, en is onderstandig. *Stempel* (*stigma*) ongestijld, *doosvrucht* niet (geheel) openspringend (*Hooker*).

Soortel. kenm. — *De bloemsteng* (*scapus*) [twee-snedig] heeft eene lange punt, en overtreft den bloemkolf verre in lengte (*Hooker*).

De wortelstok is dik, eenigzins sponsachtig, met lange wortelvezels bezet, heeft, even als elk gedeelte der plant, eenen speecerijachtigen reuk, doch in eenen meer sterken graad. *De bladen* zijn regtstandig, twee of drie voeten hoog, licht-groen van kleur, en bijna eenen duim breed. *De bloemsteng* gelijk de *bladen*, doch is beneden den *bloemkolf* iets dikker, en niet zoo regt. *De bloemkolf* ongeveer eenen voet boven den wortel, eenigzins uitgespreid; twee of drie duimen lang, loopt puntig uit, en is digt bezet met eene menigte licht-groene *bloemen* die geenen reuk hebben, dan wanneer zij gekneusd worden. Aan de basis van den bloemkolf bespeurt men

---

s) Dunglison, *Elem. of Hygiene*, p. 289.

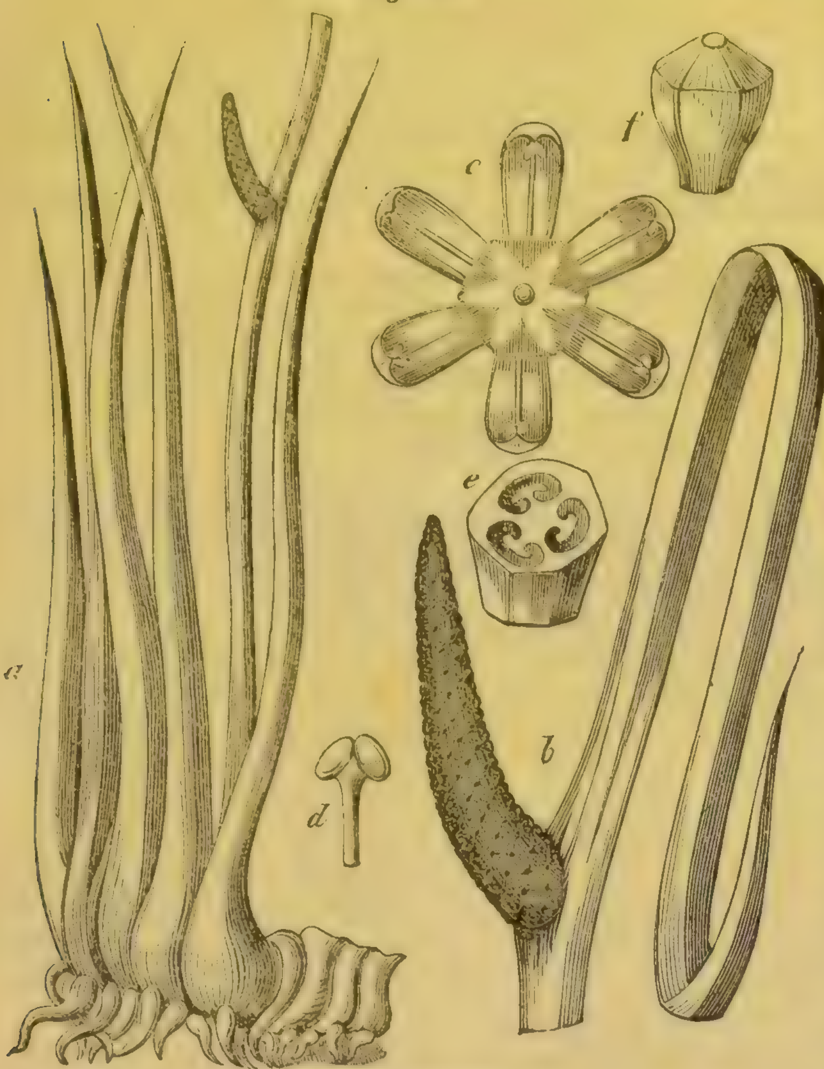
t) Zie voor nadere inlichtingen omtrent Maïs, Cobbett, *Treat. on Cobbett's Corn*; *Quart. Journ. Agric.* i.; en *Mém. de l'Acad. Roy. de Méd.* t. ii. p. 206. Paris, 1833.

u) Lib. i. cap. 2.

v) *Essay on the Antiq. of Hindoo Med.* p. 33.

een zeer smal dun gegolfd vliesje, dat men welligt als het beginsel eener bloemscheede moet beschouwen (*Smith*). — De plant is voortdurend: zij bloeit in Junij.

Fig. 23.



Acorus calamus.

a. De geheele plant.
b. Bloemkolf en bloemsteng.
c. Bloemdek, opengelegd; vergroot.
d. Helmknopje; vergroot.
e. Vruchtbeginsel, doorgesneden; vergroot.
f. Stempel; vergroot.

Voorkomen. — Zij groeit op moerasachtige plaatsen van de meeste Europesche landen; ook in Nederland. Ook treft men haar aan in Azië, en in de Ver. St. van N. Amerika.

Beschrijving. — De gedroogde onderaardsche wortelstok (*rhizoma*, L.; *radix acori veri*, seu *radix calami aromatici*, Offic.) komt in den handel voor als platgedrukte stukken, van vier of vijf duimen lang, en ongeveer eenen duim breed; zij zijn geleed, eenigzins gebogen, inwendig van een spons- of kurkachtig maaksel; uitwendig hebben zij eene geelachtig-bruine met die van notenbolster overeenkomende kleur, en inwendig eene eenigzins rozenroode tint. Op de doorbraak zijn zij kort: de bovenste oppervlakte heeft overdwarse strepen, zijnde de overblijfsels der bladen, waarmede zij bezet was; de benedenste is bezet met eene menigte donkere punten, omgeven door kleine bleek gekleurde verhevene kringen, uit welke de wortels ontspringen. De smaak is heet en bitter; de reuk is specerijachtig. In Duitschland wordt de wortelstok gewoonlijk geschild, voor hij gedroogd wordt (*rhizoma decorticata*); doch zulks is niet noodzakelijk en schadelijk. In dien staat heeft hij eene grijsachtig-witte kleur, en is hij gemakkelijk tot poeder te brengen.

De wortelstok moet in het voorjaar of laat in den herfst ingezameld, en spoedig gedroogd worden.

De wortelstok van *Iris pseudo-acorus* (gele lischbloem), zegt men, wordt somtijds gegeven voor dien van den gemeenen kalmus.

Zamenstelling. — De versche wortelstok is ontleed geworden door Trommsdorf *w*), die de volgende beginselen er uit verkreeg: — *Vlugtige olie*, 0,1; *weeke hars*, 2,3; *extractstof*, *met een weinig potassium-chloride*, 3,3; *gom*, *met een weinig phosphorzure potassa*, 5,5; *zetmeelachtige stof* (overeenkomende met inuline), 1,6; *houtvezel*, 21,5; en *water*, 65,7. Meissner vond sporen van koper in deszelfs asch.

De werkzame bestanddeelen zijn de olie, de hars, en de extractstof.

Kalmus-olie (in den handel genaamd *oleum calami aromatici*) wordt verkregen door den verschen wortelstok met water te destilleren. Haar reuk komt overeen met dien van den wortelstok, doch is minder aangenaam. Zij heeft eene gele kleur. Zij wordt door snuiffabrikanten gebruikt, naar ik veronderstel, om aan snuif eenen bijzonderen reuk mede te deelen. Zij wordt ook gebezigd bij de bereiding van specerij-azijn. (Zie Deel I. pag. 485).

Scheikundige kenmerken. — Iodium kleurt den wortelstok (hoofdzakelijk wanneer hij gekookt is) zwart, waardoor de aanwezigheid blijkt van amylum. Het koude afkooksel van den wortelstok geeft met eene oplossing van iodium, het blaauwe *amylum-iodide*. Azijnzuur en onder-azijnzuur lood-oxyde en proto-nitras hydrargyri veroorzaken in het afkooksel praecipitaten. Deze praecipitaten bestaan hoofdzakelijk uit metaal-oxyden of sub-salia, en de zelfstandigheid genaamd extractstof. Salpeterzuur zilver-oxyde veroorzaakt er een praecipitaat in (*zilver-chloride*), dat onoplosbaar is in salpeterzuur, doch oplosbaar in ammoniak. Het afkooksel kleurt lakmoes-papier rood.

Physiologische werking. — Hij is specerijachtig-prikkelend en eenigzins tonisch. Vogt *x*) rangschikt denzelven onder de *excitantia volatilia*, en beschouwt zijne werking overeenkomende van den eenen kant met die van engelwortel, en van den anderen met die van den bast van kaskarille en angustura.

Gebruik. — Zelden wordt hij door geneeskundigen gebruikt, ofschoon hij dikwerf, met goed gevolg de meer kostbare Oostersche specerijachtige middelen zoude kunnen vervangen. Hij is een nuttig bijmiddel voor andere prikkelende en versterkende middelen. Hij is gebezigd geworden bij aanhoudende asthenische koortsen, die vergezeld gingen met groote uitputting en zwak spijsverteringsvermogen. Tot genezing van tusschenpoozende koortsen wordt het poeder van den gedroogden wortelstok in Norfolk *ij*) als volksmiddel gebruikt. Hij is zeer geschikt in gevallen van dyspepsie, die vergezeld gaat met, of afhangt van eenen atonischen toestand der spijsverteringswerktuigen, en is hoofdzakelijk dienstig voor lijders aan podagra. Hij is ook plaatselijk aangewend, tew. in specerijachtige baden, pappen, en gorgeldranken, op vuile zweren, enz.

Wijze van toediening. — In *poeder* kan de wortelstok gegeven worden in giften van 1 scrupel tot 1 drachme. Het *aftreksel* is welligt de meest gepaste vorm: het wordt verkregen door 1 once van den wortelstok in 12 oncen kokend water te laten trekken; de gift van dit

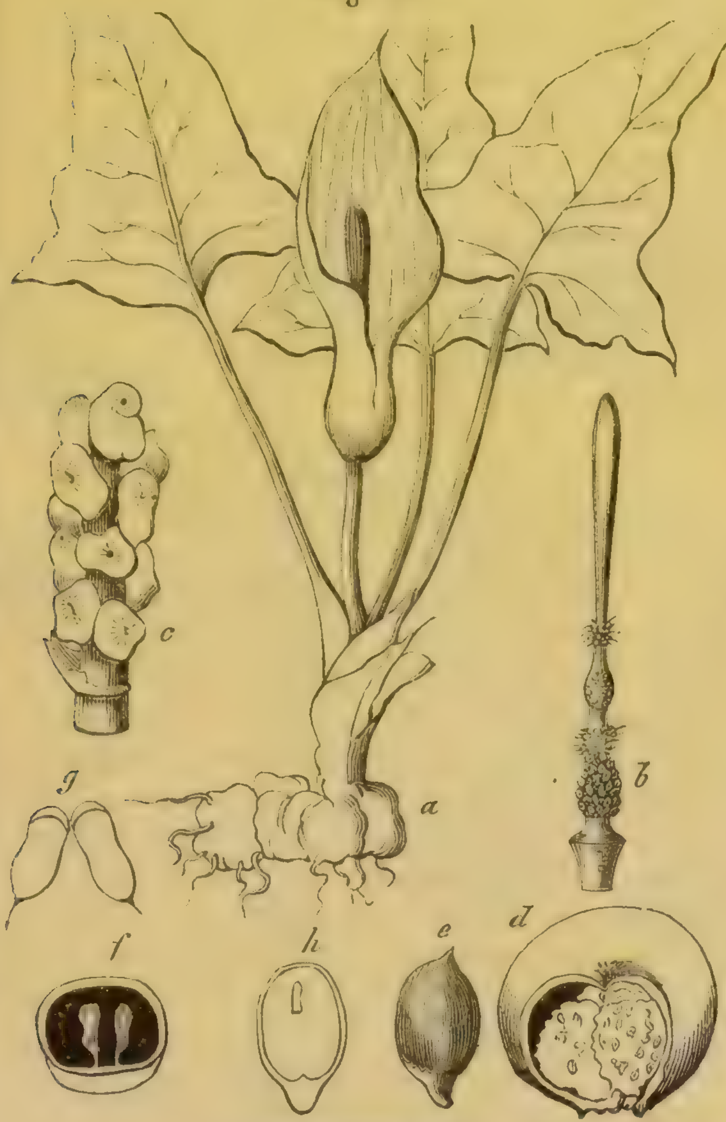
w) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. p. 1339.
x) *Lehrb. d. Pharmakodyn*, i. 454, 2te Aufl.
ij) Sir J. E. Smith, *Engl. Flora*, ii. 158.

aftreksel is twee of drie eetlepels vol. Het *afkooksel* is minder gepast, daar door het koken de olie van den wortelstok vervlugtigt. De *tinctuur* (Ph. Bor.) verkrijgt men door 2 oncen van den wortelstok te laten trekken in 12 oncen wijngeest van 0,900 soortel. gew.; de gift derzelve is een eijerlepeltje.

NEGENDE ORDE. — ARACEAE, *Schott*, *Lindl.* — ARONSKELKEN.

Deze orde onderscheidt zich van de voorgaande door hare naakte, eenslachtige, op eenen bloemkolf geplaatste bloemen, welke vervat is in eene bloemscheede. De tot dezelve behoorende planten kenmerken zich door hare scherpte, die merkwaardig is in *Dieffenbachia seguina*, eene plant die op de West-Indische eilanden te huis behoort, en van welker sap twee drachmen voldoende zijn geweest om binnen twee uren den dood te veroorzaken.

Fig. 24.



Arum maculatum.

a. Bloeijende plant.
b. Bloemkolf.
c. Kolf met rijpe vruchten.
d. Enkele vrucht overlangsch doorgesneden; vergroot.
e. Zaad. *h.* Doorsnede van hetzelve; vergroot.
f. Overdwarse doorsnede van een vruchtbeginsel; vergroot.
g. Helmknopje.

Arum maculatum (gewone aronskelk) is de eenigste inlandsche plant dier orde. Elk gedeelte derzelve bezit scherpe eigenschappen; doch door droogen of hitte, verliest zij dezelve. Uit den knolachtigen wortelstok wordt op het eiland Portland eene zetmeelachtige zelfstandigheid bereid, genaamd *Portland arrow-root* of *Portlandsche sago* z). De zelfstandigheid, die mij onder dien naam is toegezonden, is een wit zetmeelachtig poeder. Onder het microscoop gezien blijkt, dat deszelfs deeltjes zeer klein zijn. Zij zijn rond, schijfvormig of veelzijdig. Het hoekige voorkomen

z Withering, *Arrangement of British Plants*, vol. iii. p. 670, 7th ed. 1830.

Fig. 25.



Deeltjes van Portland arrow-root.

van eenige derzelve is vermoedelijk ontstaan door drukking. Het naveltje is kringvormig, en naar het schijnt eenigzins ingedrukt. De deeltjes barsten overlangs, of straalswijze. *Arum colocasia* wordt in Egypte gekweekt om de voedende stof der knolachtige wortelstokken. Tot het zelfde doel teelt men in de West-Indiën *Arum esculentum*.

Tiende orde. — PALMAE, *Juss.* — PALMEN.

PALMACEAE. *Lindl.*

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* tweekunnig, of veelhuizig. *Bloemdek* (*perianthium*) zesdeelig, tweerijig en blijvend. De drie onderste deelen zijn dikwerf smaller, de inwendige zijn somtijds zeer laag te zamengegroeid. *Meeldraden* (*stamina*) vastgehecht aan den voet van het bloemdek, gewoonlijk is het getal derzelve bepaald, en zijn zij tegenover de afdeelingen van het bloemdek geplaatst, waarmede zij in getal overeenkomen. Zelden zijn er drie meeldraden; en slechts in enkele veelhuizige geslachten zijn zij onbepaald in getal. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) een- tot drie-hokkig, of drie-lobbig, iedere lob of cel bevat één zaadje, met één hokje of zaadje zijn zij zelden. *De vrucht* is of eene bes, of eene steenvrucht, met vezelachtig vleesch. *Eiwitligchaam* (*albumen*) kraakbeenachtig, en of afgeknaagd, of met eene holte in het midden. *Kiem* (*embryo*) is in eene eigene holte van het kiemwit bevat, gewoonlijk op eenen bepaalden afstand van het naveltje, rugstandig, en aangeduid door een tepeltje, eenen kleinen steel, of eene rolvormige verhevenheid; *pluimpje* (*plumula*) ingesloten of naauwelijks zigtbaar. Het zaadlob-einde van de kiem wordt dikker bij het kiemen, en vult eene reeds bestaande holte, of eene, welke gevormd wordt door het vloeibaar worden van het kiemwit in het midden. — *Stam* boomachtig, soms struikachtig of getakt, en draagt de overblijfselen van bladstelen van afgevallen bladen. *Bladen* opeengehoopt, eindstandig, zeer groot, gevind of waaijervormig, en bij de bladplooijing gevouwen. *Bloemkolf* (*spadix*) eindstandig, dikwerf getakt, en besloten in eene één- of veelkleppige bloemenscheede. *Bloempjes* zeer klein, met schutblaadjes. De *vrucht* is somtijds zeer groot (*R. Brown*, 1810).

Eigenschappen. — De stammen van vele palmen (bijv. *Sagus laevis*, en *S. farinifera*, *Saguerus Rumphii*, *Phoenix farinifera*, en *Caryota urens*) geven eene zetmeelachtige stof, genaamd *sago*. Door insnijding in de bloemscheede aan den top der stammen van eenige (bijv. van *Cocos nucifera*, *Caryota urens*, en *Saguerus Rumphii*), verkrijgt men een suikerachtig vocht, genaamd *Sweet toddy*, dat aan gisting blootgesteld, daarstelt *Palm-wijn*, en door destillatie geeft *arrack* of *rack*. (Zie Deel I. pp. 423 en 441). Eene wasachtige zelfstandigheid zweet uit de stammen van eenige derzelve (bijv. *Ceroxylon andicola*). *De vruchten* der palmen verschillen zeer in de eigenschappen: zoo zijn eenige derzelve olieachtig (bijv. *Elaïs*); eenige zijn suikerachtig en voedend (bijv. *Phoenix dactylifera*); andere zijn scherp (bijv. *Caryota urens*, en *Saguerus Rumphii*); andere wederom zijn zamentrekkend (bijv. *Latania borbonica*); of zuur (bijv. *Calamus rotang*). De *zaden* verschillen eveneens in eigenschappen: die van *Cocos nucifera* zijn olieachtig, terwijl die van *Areca catechu* zamentrekkend zijn.

I.

SAGUS RUMPHII, *Willd.* — DE AMBOINSCHE SAGO-PALM.

[Sagus farinifera, *Gaertn.*].

Syst. Sex. Monoecia, Hexandria.

(Sago; Medullae faecula, *L.*).

Geschiedenis. — Sago wordt niet vermeld door de oude Grieksche en Romeinsche schrijvers. Ferdinand Lopez *a*) is de eerste, in wiens werken ik van haar eenig berigt gevonden heb. In oudere werken wordt zij verschillend genaamd, zoo als *zagu*, *sagu*, en *saga* *b*). In het Javaansch beteekent het woord *Saga*, brood *c*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemscheeden* (*spathae*) meerdere. *Bloemkolf* (*spadix*) (eindstandige) veelvoudig zamengesteld. *Mannelijke bloemen:* *Kelk* drietandig. *Bloemkroon* driebladerig. *Meeldraden* (*stamina*) aan de basis van den bloemkroon vastgehecht. *Vrouwelijke bloemen:* *Kelk* en *bloemkroon* gelijk bij de mannelijke bloemen. Van *meeldraden* bestaan slechts sporen. *Stijl* (*stylus*) in drieën gedeeld. *Bessen* eenzadig, met over elkander liggende kraakbeenige schubben. *Kiem* (*embryo*) zijdelings (*Roxburgh*).

Fig. 26.



Sagus Rumphii.

a. De geheele plant.
b. De vrucht met een takje van den bloemkolf.
c. Zaad; *d*. *e*. hetzelve op twee verschillende plaatsen doorgesneden.
f. *g*. Kiem.

Soortel. kenm. — *Stam* boomachtig, bezet met harde regte doornen. *Bladen* gevind (*Roxb.*).

Deze boom is zelden meer dan dertig voeten hoog. Vóór dat hij tot rijpheid is gekomen en vruchtdragend is, bestaat de stam uit eenen

a) *Hist. dell' Ind. Orient.* Ven. 1578.
b) C. Bauhin. *Pinax.*
c) Sir F. Drake, in Hakluyt's *Princip. Navigations*, *Voyages*, *etc.* vol. iii. p. 742.

harden houtachtigen koker, van ongeveer twee duimen dikte, gevuld met eene verbazende hoeveelheid zacht weefsel (gewoonlijk *merg* of *pit* genaamd), uit hetwelk men het meel of de sago bekomt. Als de vrucht zich vormt, verdwijnt het meelachtige merg; en wanneer de boom tot volkomen rijpheid is gekomen, bestaat de stam slechts uit eenen hollen koker. De boom wordt niet ouder dan dertig jaren.

Voorkomen. — Het schier-eiland Malakka, en de Moluksche eilanden. Hij groeit meestal in lage en moerassige streken.

II.

SAGUS LAEVIS, *Rumph.* — DE GLADDE SAGO-PALM.

[S. laevis, *Jack*, in *Comp. Bot. Mag.* i. 266; S. inermis, *Roxb.*].

(Sago; Faecula caudicis, *Offic.*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie boven.

Soortel. kenm. — *Stam* boomachtig, glad. *De kiem* (*embryo*) geplaatst aan of bij den top van het zaad. *Bladen* gevind (*Roxburgh*).

Voorkomen. — Sumatra, Borneo, en de eilanden tusschen deze. Men vindt denzelven op lage moerassige plaatsen.

III.

SAGUERUS RUMPHII, *Roxb.* — DE WIJN-SAGO-PALM VAN RUMPHIUS.

[Palma Indica vinaria secunda, Saguerus, sive Gomutus gommuto, *Rumph.*].

Syst. Sex. Monoecia, Polyandria.

(Sago; Faecula caudicis, *Offic.*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Mannelijke bloemen: Kelk* driebladig. *Bloemkroon* driebladig. *Vrouwelijke bloemen: Kelk* vijfbladig. *Bloemkroon* driebladig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, driehokkig; hokjes eenzadig, aan de basis der as bevestigd. *Stijl* (*stylus*) ontbreekt. *Stempel* (*stigma*) drietandig. *Bes* driehokkig, met slechts eenen zaadkorrel in elk hokje. *Kiem* (*embryo*) rugstandig (*Roxburgh*).

Soortel. kenm. — Deze is de eenigste soort.

Voorkomen. — De eilanden ten oosten der Golf van Bengale.

Bereiding van sago. — Eene melige zelfstandigheid, genaamd sago, zegt men, wordt verkregen van twee soorten van Cicas (zie Cycadaceae). Doch de sago van den Engelschen handel bekomt men van eene of meer palmsoorten *d*). De drie boven beschrevene soorten (tew. *Sagus Rumphii*, en *laevis*, en *Saguerus Rumphii*) geven dezelve. Dr. Roxburgh *e*) zegt, dat de gekorrelde sago, die men in Europa ontmoet,

---

d) In de *Edinburgh Pharmacopoeia* leest men: "zij is het meel uit het inwendige van den stam van verschillende palmen, en soorten van Cycas."

e) *Fl. Indica*, iii. 623.

afkomstig is van Sagus laevis. Marsden *f*) daarentegen beweert, dat de Sagus Rumphii de sago van den handel geeft. De bereiding van sago verschilt eenigzins op verschillende plaatsen. Op de Moluksche eilanden wordt zij op de volgende wijze verkregen: — Wanneer de boom tot behoorlijke rijpheid gekomen is, dan wordt hij bij den wortel omgehakt, den stam brengt men tot stukken ter lengte van zes of zeven voeten, welke nu alle doorgekliefd worden. Uit deze stukken neemt men de mergachtige zelfstandigheid, die met een werktuig van bamboes of hard hout tot poeder wordt gebragt, overeenkomende met houtzaagsel. Dit poeder mengt men met water, dat daarna wordt gezift; uit het gefiltreerde vocht bezinkt het meel, waarvan het bovendrijvende water wordt afgegoten, en na twee of meermalen aan dezelfde behandeling te zijn onderworpen, is het tot gebruik geschikt. Dit is het *ruwe sago-meel.*

Voor den handel wordt het witste meel met water gemengd, en het deeg tot kleine korrels gewreven, die de grootte en de gedaante hebben van korianderzaad. In de laatste jaren hebben de Chinezen van Malakka een middel uitgevonden, waardoor hunne geraffineerde sago eenen parelglans verkrijgt. De hoeveelheid sago, die de sago-palm oplevert, is verbazend. Vijf of zes honderd ponden uit eenen boom is geene ongewone hoeveelheid *g*).

Beschrijving van sago. — Sago komt in den handel voor onder twee gedaanten: als poeder en als korrels.

1. Sago-poeder; *Sago-meel*, *Sago-bloem* (*Farina sagu*). — Dit wordt als een fijn zetmeelachtig poeder aangevoerd. Het is witachtig, of van eene roodachtige tint. De reuk er van is flaauw, doch eenigzins onaangenaam en muf. Onder het microscoop gezien bevindt men, dat het bestaat uit langwerpig-ronde, min of meer eironde, deeltjes, waarvan vele afgeknot schijnen, zoo dat zij min of meer schijfvormig zijn. Eenige derzelve komen in gedaante overeen met eene flesch caoutchouc, waarvan de hals is afgesneden. Door de sterke schaduw aan de kanten blijkt duidelijk, dat zij bol zijn. Vele der deeltjes zijn min of meer verbroken. De meeste derzelve hebben eene onregelmatige knobbelige oppervlakte. Het naveltje, wanneer het volkomen is, is cirkelrond. Het barst overlangsch, of kruis- of stervormig. De oppervlakte der deeltjes vertoont eene reeks van concentrische ringen, die hier evenwel minder duidelijk zigtbaar zijn dan bij de deeltjes van aardappel-zetmeel. Deze kringen duiden de concentrische lagen aan, waaruit elk deeltje bestaat.

Fig. 27.



Deeltjes van sago-meel.

2. Gekorrelde sago (*Grana sagu*). — Van deze bestaan twee soorten, parel-sago, en gewone bruine sago.

a. Parel-sago (*Sagu perlatum*). — Deze komt voor als kleine harde korrels, die niet grooter zijn dan speldenknoppen, geenen reuk bezitten, en slechts weinig smaak hebben. Zij hebben eene bruinachtige of

---

f) *Hist. of Sumatra.*

g) Crawfurd, *Hist. of the Indian Archipelago*, vol. i. 383 et seq. en vol. iii. 348.

vleeschkleurig-gele tint, en zijn eenigzins doorschijnend. Door middel eener oplossing van kalk-chloride kunnen zij gebleekt, en volkomen wit van kleur gemaakt worden (*gebleekte parel-sago*). Mij is gezegd, dat de kooplieden zeven ponden betalen voor het bleeken van een' ton (100 N. pdn.) sago. Gebleekte parel-sago komt eenigzins overeen met enkele monsters van *aardappel-sago*, die mij ter hand gesteld zijn, en verkocht worden voor echte palm-sago. Parel sago zwelt in koud water op. Onder het microscoop gezien ontdekt men, dat zij uit dezelfde soort van deeltjes bestaat als sago-meel; doch alle zijn verbroken, en slechts flaauwe sporen van kringen zijn er aan waar te nemen. Deze bijzonderheden zijn ongetwijfeld het gevolg der behandeling, waaraan zij onderworpen is geweest.

b. Gewone of bruine sagu (*Sagu fuscum*) komt in grooter korrels voor. Die, welke ik gewoonlijk zag, bestaat uit korrels, welke ongeveer den omvang hebben van dien van geparelde garst; doch ik heb van Dr. Douglas Maclagan, van Edemburg, een monster ontvangen eener soort, waarvan de korrels bijna zoo groot waren als graauwe erwten. Gewone sago is witachtig of bruinachtig-wit: de zelfde korrel is witachtig aan een gedeelte, en bruinachtig aan het andere. Onder het microscoop gezien bevindt men, dat de korrels van gewone sago bestaan uit deeltjes overeenkomende met die van sago-poeder, doch zij zijn welligt meer gebroken en van onregelmatiger gedaante.

Vervalsching. — Aardappel-sago wordt somtijds verkocht voor witte of gebleekte parel-sago. Het bedrog ontdekt men door het microscoop. De grootste deeltjes van aardappel-sago zijn grooter dan die van palm-sago; daarenboven zijn de deeltjes van aardappel-sago meer regelmatig eirond, de kringen zijn op dezelve duidelijker zigtbaar, en zij zijn gladder, en minder gebroken dan die van echte sago. Wanneer hun rond naveltje barst, dan vormt het dikwerf twee divergerende scheuren (zie fig. 28). Ik heb twee soorten van aardappel-sago, de eene in korrels, die ongeveer de grootte hebben van die van parel-sago (*aardappel parel-sago*), de andere in grooter korrels, ontvangen van Professor Guibourt, die mij gezegd heeft, dat zij in de nabijheid van Parijs gemaakt wordt (zie *Aardappel-zetmeel*).

Fig. 28.



Deeltjes van aardappel-sago.

Handel. — De hoeveelheid sago, waarvoor in 1840 in Engeland inkomend regt betaald is, beloopt 26,895 cwts *h*). Zij wordt aldaar aangevoerd van Singapore, in zakken, enz. De hoeveelheid die in 1834 in Frankrijk werd aangevoerd, was 41,312 ponden *i*).

Zamenstelling. — Sago is niet ontleed geworden, doch hare zamenstelling wordt verondersteld overeenkomstig te zijn met die der andere zetmeelachtige ligchamen. (Zie Deel I. pag. 54).

Scheikundige kenmerken. — Sago bezit de kenmerken van gewoon zetmeel. Een koud afkooksel er van vormt eene blaauwe verbinding (*amylum-iodide*) met iodium. Een gefiltreerd aftreksel (bereid met

---

h) *Trade List.*
i) Planche, *Journ. de Pharm.* xxiii. 116.

koud gedestilleerd water) van sago-poeder, of van bruine sago, ondergaat geene kleursverandering door bijvoeging van iodium-tinctuur; doch een soortgelijk aftreksel van parel-sago wordt door iodium blaauw gekleurd. Dit verschil is gewis daaraan toe te schrijven, dat deze laatste aan eenig proces is onderworpen, waardoor de zetmeeldeeltjes verbroken zijn. Het koude aftreksel van bruine sago wordt melkachtig van kleur door salpeterzuur zilver-oxyde, sub-acetas plumbi, en protonitras hydrargyri; doch de koude aftreksels van sago-poeder en van parel-sago ondergaan door die reageermiddelen naauwelijks eenige verandering.

Physiologische werking. — Sago is voedzaam en gemakkelijk te verteren; zij is in eenige Oostersche landen een belangrijk voedingsmiddel. "De Moluksche sago-palm," zegt Dr. Roxburgh, "is een boom, waarvan de pit de steun is voor het leven der bewoners der Moluksche eilanden."

Gebruik. — Sago-puddings worden somtijds ter tafel gebragt. Doch voornamelijk is sago van dienst als ligte, voedende, gemakkelijk verteerbare, en niet prikkelende spijs voor ziekelijke personen, en bij koorts- en ontstekingachtige gevallen. Tot dat doel moet zij worden gekookt in water (in enkele gevallen is melk te verkiezen); de oplossing moet worden gezift en aangemaakt met suiker, specerijen, of zelfs met een weinig witten wijn; wanneer namelijk het gebruik van deze niet tegenaangewezen is.

IV.

ARECA CATECHU, *Linn.* — GEMEENE ARECA-PALM.

Syst. Sex. Monoecia, Hexandria.

(Carbo seminis, *Offic.*).

Geschiedenis. — Areca- of betelnoten worden niet vermeld in de schriften der oude Grieken en Romeinen. Avicenna spreekt van dezelve onder den naam van *Fufel* *i*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — 1. *Mannelijke bloemen: Kelk* driedeelig. *Bloemkroon* driebladig. 2. *Vrouwelijke bloemen: Kelk* driebladig; *Bloemkroon* driebladig; *Honigbakje* (*nectarium*) zestandig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, eenhokkig, eenzadig, het zaad is aan het benedenste gedeelte vastgehecht. *Steenvrucht* (*drupa*) lederachtig. *Noot* eenzadig. *Eiwitligchaam* (*albumen*) hoornachtig. *Kiem* (*embryo*) aan de basis van het eiwitligchaam (*Roxburgh*).

Soortel. kenm. — *Stengel* regt en dun, van veertig tot vijftig voeten hoogte. *Loof* (*frons*) gevind; *vinnen* zamengesteld, lijnvormig, tegenoverstaande; de bovenste afgebeten. *Bloemkolf* (*spadix*) regtstandig, getakt. *Mannelijke bloemen*, met zes meeldraden. *Vrucht* eirond (*Roxburgh*).

Voorkomen. — Wordt gekweekt in alle warme gedeelten van Azië.

Beschrijving en gebruik der noten. — De vrucht van den areca-palm

---

i) *Lib.* ii. p. 303. Venet. 1564.

heeft ongeveer de grootte en de gedaante van een klein ei, en is geelachtig en glad. In het vezelachtige vruchtbekleedsel bevindt zich het zaad of de noot (*Arecanoot*, *Betelnoot*, *Pinangnoot*). Deze heeft ongeveer de grootte eener muskaatnoot, is rondachtig kegelvormig, aan het breedere gedeelte afgeplat, hard en hoornachtig, reukeloos, uitwendig roodachtig-bruin, inwendig bruin met witachtige aderen. Het voornaamste gedeelte van het zaad is het eiwitligchaam, aan de grondvlakte van hetwelk zich de kiem bevindt *k*). Volgens Morin *l*) bestaan deze zaden uit *looistof* (voor het grootste gedeelte), *galnotenzuur*, *glutine*, *roode onoplosbare stof*, *vette olie*, *gom*, *zuringzuren kalk*, *lignine*, enz. Met kalk en de bladeren van *Piper betel* stellen deze noten het beruchte kaauwmiddel der Oostersche volken daar, genaamd *betel*. Gewoonlijk snijdt men ze tot vier even groote stukken: elk stuk rolt men met een weinig kalk in een blad van Piper betel, en zoodanig stuk wordt gekaauwd. Dit middel wekt speekselvloed op en kleurt het speeksel rood. De Indianen zijn van meening, dat door hetzelve de tanden vaster gaan staan, het tandvleesch gezuiverd, en de mond verkoeld wordt. Peron *m*) hield zich overtuigd, dat hij gedurende eene lange en moeijelijke reis, zijne gezondheid behield, door voortdurend kaauwen van betelnoten; dewijl de meeste zijner reisgenooten, die er geen gebruik van gemaakt hadden, aan dysenterie stierven. In Engeland gebruikt men de kool van arecanoten tot tandpoeder. Wat die kool boven gewone houtskool kan voor hebben is mij onbekend, behalve welligt hare meerdere hardheid.

Bereiding van palm-catechu. — Uit de zaden bekomt men een zamentrekkend extract, dat twee (of welligt meer) soorten daarstelt der zelfstandigheid, die in den handel voorkomt onder den naam van *catechu*. In groote hoeveelheid wordt zij verkregen in Mysore, bij Sirah, op de volgende wijze: — "Arecanoten worden, gelijk zij van den boom komen, gedurende eenige uren in eenen ijzeren ketel gekookt. Nu neemt men ze uit het water, dat door voortgezet koken verdikt wordt. Op die wijze verkrijgt men *Kassu*, of zeer zamentrekkende terra japonica, die zwart is, en vermengd met dikke schillen en andere onzuiverheden. Na dat de noten gedroogd zijn, doet men ze in eene nieuwe hoeveelheid water, waarin zij nu weder gekookt worden; en dit afkooksel, even als het vorige verdikt zijnde, geeft de beste of duurste soort van catechu, genaamd *Coury*. Zij is geelachtig-bruin, aardachtig op de doorbraak, en vrij van alle vreemde bijmengsels *n*)."

Eigenschappen van palm-catechu. — Geen der in den handel als catechu voorkomende extracten draagt eenen naam, waardoor blijkt of het van den catechu-palm afkomstig is; en de beschrijving, die men tot heden van palm-catechu bezit, is te onvolledig, dan dat men haar met zekerheid kan onderkennen *o*).

---

k) Roxburgh, *Plants of Coromandel*, pl. 75.

l) *Journal de Pharm.* VIII. 449.

m) *Voyage aux Terres Australes.*

n) Dr. Heyne, *Tracts*, *Historical and Statistical*, *on India.*

o) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent de soorten, eigenschappen, zamenstelling, uitwerkselen, en het gebruik van cathechu, *Acacia Cathechu*, *Butea frondosa*, en *Nauclea Gambir*

ANDERE GENEESKRACHTIGE PRODUCTEN VAN PALMEN.

1. Palm-olie (*Oleum palmae*) wordt aangevoerd van de westkust van Afrika, hoofdzakelijk van Guinea, waar men haar door persing verkrijgt uit de vrucht van de *Elaïs guineensis*. Zij is vast, van eene schoone oranje-gele kleur, heeft eenen zoetachtigen smaak, en eenen aangenamen reuk, eenigzins overeenkomende met dien van den wortelstok der Florentijnsche iris. Door blootstelling aan het licht wordt zij bleeker. Zij bestaat uit *elaïne*, *margarine*, en ongeveer twee derden van haar gewigt *palmitine*. De laatst genoemde zelfstandigheid is eene witte vaste vetstof, bestaande uit *acidum palmiticum* ($C^{32}H^{33}O^{4}$) en *glycerine*. De Afrikanen gebruiken palm-olie als boter. Zij is even als de andere vette oliën, verzachtend en weekmakend, doch wordt zelden als artsenijmiddel gebruikt. In Engeland bezigt men haar tot de bereiding van gele zeep. (Zie Deel I. pag. 676). Zij wordt spoedig ransig. Door de zonnestralen, zwavelzuur en chlorium kan zij gebleekt worden.

2. Den naam drakenbloed (*Sanguis draconis*) geeft men in den handel aan eenige harsachtige zelfstandigheden, die meestendeels verkregen worden van eenige palmen van het geslacht *calamus*. Doch dien naam geeft men ook aan het product van *Dracaena draco* (zie liliaceae), als mede aan eene zelfstandigheid verkregen van de *Pterocarpus draco* (zie leguminosae). Luit. Wellstead zegt, dat op Socotra, drakenbloed van zelf uitzweet uit den stam van eenen boom *p*). Drakenbloed wordt weinig meer als artsenijmiddel gebruikt. Zie hier de verschillende soorten, die mij voorgekomen zijn: —

a. Drakenbloed in pijpen, *Sanguis draconis in baculis.* — Dit ontmoet men in donkere roodachtig-bruine stukken, van twaalf tot achttien duimen lang, en van een vierde tot eenen halven duim doormeter, gerold in het blad van den Talipat-palm (*Corypha umbraculifera*), en omwonden met dunne ronde repen riet (waarschijnlijk de stengel van *Calamus petraeus*). Het wordt verondersteld afkomstig te zijn van eene soort van *Calamus*, welligt *C. draco*.

b. Drakenbloed in ovale stukken; Sanguis draconis in lachrymis, Martius. — Dit komt voor als roode bruinachtige stukken, die de gedaante en grootte hebben van eene olijf, gewikkeld in het blad van *Corypha umbraculifera*, of *Corypha licuala*, dat ze op eene rij in elkander houdt, even als de koralen van een halssnoer. Die soort komt in den Engelschen handel zelden voor. Zij wordt volgens Rumphius verkregen door de vrucht van *Calamus draco* in eenen zak te schudden; daardoor wordt van dezelve eene harsachtige stof gescheiden, die door hitte week gemaakt, en tot stukken van genoemden vorm gebragt wordt.

c. Drakenbloed in poeder, *Sanguis draconis in pulvere.* — Dit is een roodachtig poeder; het is van eene zeer goede hoedanigheid, en wordt uit Oost-Indië aangevoerd. Waarschijnlijk is het het stof uit de vrucht van den *C. draco*, op de zoo even beschrevene wijze verkregen.

d. Drakenbloed in druppen of tranen; Sanguis draconis in granis, Martius. — Het komt voor in onregelmatige stukken, die niet grooter

---

p) *Athenaeum*, May 16. 1835; als mede, *Journ. of Royal Geographical Society.*

Fig. 29.



Calamus draco.

a. Een gedeelte van den stam met den kolf.
b. Blaadje.
c. Bes; natuurlijke grootte.
d. Zaad.

zijn dan eene paardenboon. T. W. C. Martius *q*) zegt, dat men het dikwerf vermengd vindt met stukken der vrucht van den Calamus rotang.

e. Drakenbloed in onregelmatige stukken, Sanguis draconis in massis. — Dit is van eene minder goede soort. Het komt voor in groote stukken, die op de doorbraak zeer ongelijke zamenstelling doen blijken.

Er worden nog andere soorten van drakenbloed beschreven, doch mij zijn dezelve nimmer voorgekomen.

Drakenbloed bestaat uit *roode hars* (genaamd *draconine*), 90,7; *vette olie*, 2,0; benzoëzuur, 3,0; zuringzuren kalk, 1,6; phosphorzuren kalk, 3,7 *r*).

Het is geheel of bijna werkeloos, doch in vroeger tijden vermeende men dat het zamentrekkend was. Het is een bestanddeel van eenige tandpoeders en tincturen; als artsenijmiddel wordt het zelden voorgeschreven. Het meest wordt het gebezigd om spiritus en terpentijn-vernissen te kleuren.

Elfde orde. — MELANTHACEAE, *R. Brown.* — TIJDLOOZIGE.

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemdek* (*perianthium*) onderstandig, bloembladig, uit zes bladen; of eenbladig of buizig, en zesdeelig. De bladen zijn in den knop in elkander gerold. *Meeldraden* (*stamina*) zes; *helmknoppen* (*antherae*) naar buiten gekeerd. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) driehokkig, veelzadig. *Stijl* (*stylus*) in drieën gespleten of driedeelig; *stempel* (*stigma*) eenvoudig. *Doosvrucht* (*capsula*) over het algemeen in drie stukken te scheiden; somtijds hokverbrekend openspringende; *zaden* met een vliesachtig bekleedsel; *Kiemwit* (*albumen*) digt, vleezig, (*R. Brown*).

Eigenschappen. — Vergiftig: werkingswijze scherp-narcotisch. Dit blijkt vooral in de geslachten *Colchicum*, *Veratrum*, en *Asagraea.* Pelletier en Caventou verkregen uit deze verschillende geslachten eene zelfstandigheid, die zij hielden voor *veratrine.* Volgens Hesse en Geiger is het werkzame beginsel, dat van colchicum verkregen wordt, *colchicine.*

---

q) *Pharmakognosie.*
r) Herberger, *Journ. Pharm.* xvii. 225.

I.

COLCHICUM AUTUMNALE, *Linn.* — NAJAARS TIJDLOOS.

Syst. Sex. Hexandria, Trigynia.

(Radix, *B.* — Cormus et semina, *L. E.* — Bulbus et semina, *D.*).

Geschiedenis. — Dioscorides *s*) spreekt van *Colchicum* (κολχικόν) en zegt, dat die plant groeit in Messenië en bij Colchis. Van die laatste plaats verkreeg zij haren naam. Dr. Sibthorp *t*) vond drie soorten van Colchicum in Griekenland, tew. *C. autumnale*, *C. montanum*, en *C. variegatum*. De eerste dezer soorten houdt hij voor de Colchicum van Dioscorides. Zij is de soort, die vermeld is in de Pharmacopoea Graeca, gedrukt te Athene in 1837.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemdek* (*perianthium*) buisvormig, zeer verlengd, ontstaande uit eene bloemscheede; zoom klokvormig, zesdeelig, kroonbladig. [*Meeldraden* (*stamina*) zes, vastgehecht in de keel der buis. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) driehokkig. *Stijlen* (*styli*) drie, draadvormig, zeer lang. *Stempels* (*stigmata*) eenigzins knodsvormig.]. *Doosvrucht* (*capsula*) driehokkig; de hokken zijn aan de basis zamengegroeid (*Hooker*, met eenige bijvoegsels).

Soortel. kenm. — *Bladen* vlak, breed-lancetvormig, regtstandig (*Hooker*). *Wortel* vezelachtig. *Cormus* (oneigenlijk *wortel* of *bol* genaamd) eivormig, vleezig, breed, overtrokken met een los bruin vlies. De *bladen*

Fig. 30.



Colchicum autumnale.

De cormus met de bloem.
Opengesneden zoom van het bloemdek.
Meeldraden; vergroot.
e. Stampers; natuurlijke grootte.
f. De vrucht met de bladen.
g. Dwarse doorsnede der vrucht.

---

s) Lib. iv. cap. 84.
t) *Prodr. Fl. Graecae*, i. 230.

ontwikkelen zich in de lente te gelijk met de vrucht, en verdwijnen voor dat de bloemen zich vertoonen: verscheidene bloemen, van eene lila of bleek-purperen kleur, ontspringen uit den cormus met eene lange, naauwe, witte buis. De *vrucht* is langwerpig, elliptisch, en bestaat uit drie hokken, die als afzonderlijke, eene kleine ruimte tusschen elkander latende doosvruchtjes, kunnen beschouwd worden. De zaden zijn klein, bolrond, met een ruw, bruin zaadbekleedsel, en een groot vleezig propje (*strophiola*); inwendig zijn zij wit en bestaan zij uit eene kleine kiem, die in een hoornachtig veerkrachtig kiemwit ligt. De bloemen vertoonen zich in September, en de vrucht komt eerst in het voorjaar of in den zomer daarop tot rijpheid.

Voorkomen. — Vochtige vruchtbare weiden, op verschillende plaatsen in de Nederlanden, en in verschillende andere streken van Europa.

Inzameling. — De werkzaamheid van den *cormus* verschilt met het jaargetij, waarin hij ingezameld is. Het werkzaamste is hij in de maanden Julij en Augustus; dat wil zeggen, in den tijd dat de bladeren verwelken en de bloem zich nog niet heeft gevormd. Op dien tijd is de nieuwe cormus volkomen ontwikkeld, en is hij niet uitgeput door de vorming der bloem. Doch vele der cormi, die in den handel voorkomen, hebben reeds bloemen gedragen, welke er van afgebroken zijn. "Ik heb," zegt Dr. Lindley *u*), "menige *centenaars* er van in dien staat naar de stad zien voeren, doch die niet te min zeer gezocht en voor eenen goeden prijs verkocht werden." De *zaden* moeten verzameld worden, wanneer zij tot volkomene rijpheid gekomen zijn. Die der Londensche markt komen grootendeels van Glocestershire; doch een gedeelte komt ook van Hamshire en Oxfordshire.

Beschrijving. — De *cormus*, gewoonlijk genaamd *bol* of *wortel*, wanneer hij op den behoorlijken tijd ingezameld is, heeft ongeveer de grootte eener kastanje, en komt uitwendig eenigzins overeen met den bol der gewone tulp (*Tulipa Gesneriana*), welke, zoo wel als andere bollen van lelieachtige planten, zich van den cormus van Colchicum onderscheiden, doordien zij uit platen of schubben bestaan, terwijl de cormus van Colchicum digt is. Aan eene zijde is hij rond, aan de andere plat, waar men ook de vezelachtige kiem bespeurt van den nieuwen cormus, die, wanneer men dezelve laat groeijen, opschiet, en de bloem voortbrengt, terwijl de oude cormus kleiner wordt, en smaak en geneeskracht verliest. Hij heeft een dubbel bekleedsel, een inwendig roodachtig-geel, en een uitwendig dat bruin van kleur is. Inwendig is de cormus wit, vleezig, digt, bevat hij een melkachtig sap, en veel zetmeel; hij is scherp en bitter van smaak. "Voor dat de cormus gedroogd wordt, moet hij tot schijfjes gesneden worden, na van zijne drooge omhulsels bevrijd te zijn *v*)." De schijfjes moeten spoedig op eene donkere luchtige plaats worden gedroogd, bij eene warmte niet boven 170° F. *w*). Dr. A. T. Thomson *x*) prijst aan de schijfjes op helder wit papier te droogen, *zonder kunstmatige hitte*, doch de tijd, die daartoe vereischt wordt, maakt dat droogen bijna onmogelijk. De gedroogde schijfjes (*radix siccata*, Offic.) moeten ongeveer een achtste of een tiende duim dik zijn, rond, eivormig, met

---

u) *Flora Medica*, p. 589.
v) *Ph. Lond.*
w) Battley, *Lond. Med. Rep.* xiv. 429.
x) *Ibid.* p. 344.

slechts eene inkerving op een gedeelte van den omtrek (niet vioolvormig), reukeloos, en eene grijsachtig-witte kleur, en een melig voorkomen hebben.

De *zaden* (*semina*) hebben ongeveer de grootte van die van witten mosterd, zijn reukeloos, en van eenen bitteren en scherpen smaak. Derzelver andere eigenschappen hebben wij reeds boven beschreven.

ZAMENSTELLING. — De cormus van colchicum werd in 1810 ontleed door Melandri en Moretti *ij*), in 1818 door Stoltze *z*), en in 1820 door Pelletier en Caventou *a*): —

Pelletier en Caventou.

Vetachtige stof bestaande uit { Elaine. Stearine. Vlugtig zuur. }
Over-galnotenzuur veratrine.
Gele kleurstof.
Gom.
Zetmeel.
Inuline; in overvloed.
Lignine.
Asch; in kleine hoeveelheid.
Cormus van Colchicum.

Stoltze.

	Cormi ingezameld in Maart.	Cormi ingezameld in October.
Vlugtige scherpe stof	sporen.	iets meer.
Weeke hars	0,04	0,06
Kristalliseerbare suiker . . .	0,41	1,12
Niet-kristalliseerbare suiker . . }	5,91	2,72
Bittere extractstof . . . . . }		2,17
Moeijelijk oplosbare extractstof.	1,30	0,52
Gom; met tragacant overeenkomende	0,81	1,65
Zetmeel	7,46	10,12
Lignine	2,32	1,61
Extractstof; oplosbaar in potassa.	0,61	0,52
Water	81,04	80,31
Cormus van Colchicum . . .	99,90	100,80

Veratrine zal later beschreven worden. (Zie *Asagraea officinalis*).

Het bestaan van een nieuw beginsel in zaden van colchicum, genaamd *colchicine*, *colchicia* of *colchicina*, is bekend gemaakt door Geiger en Hesse *b*). Het was *verkregen* door colchicumzaden met kokenden wijngeest te laten trekken, deze loste een super-sal op, dat gepraecipiteerd werd met magnesia, en het praecipitaat werd behandeld met kokenden alcohol. Door verdamping scheidde zich de colchicine af. De volgende, zegt men, zijn haar *eigenschappen*: — zij is eene kristalliseerbare alkalische zelfstandigheid, zonder reuk, en van eenen bitteren smaak. Haar hydraat reageert zwak alkalisch, zij veronzijdigt zuren, en vormt kristalliseerbare zouten, die eenen bitteren smaak hebben. In water is zij oplosbaar; die oplossing praecipiteert de oplossing van platinum-chloride. Salpeterzuur geeft aan colchicine eene donkere violette kleur, die overgaat in het indigo-blaauwe, en spoedig, eerst groen en daarna geel wordt. Geconcentreerd zwavelzuur kleurt haar geelachtig-bruin.

Colchicine, zegt men, is door de volgende eigenschappen van veratrine onderscheiden: — Ten eerste is zij oplosbaar in water, hetwelk veratrine niet is; ten tweede kristalliseert zij, veratrine niet; ten derde bezit zij de scherpte niet van veratrine; en verschilt zij er van daarin, dat zij niet niezen opwekt, terwijl de geringste hoeveelheid veratrine een hevig krampachtig niezen veroorzaakt.

Colchicine is een vermogend vergif: een tiende grein er van, in slappen spiritus opgelost, doodde eene jonge kat in ongeveer twaalf uren. De verschijnselen waren speekselvloed, diarrhee, braken, waggelende gang, schreeuwen,

ij) *Bull. de Pharm.* vol. ii. p. 217
z) Thomson's *Org. Chem.* 846.
a) *Journ. de Pharm.* vi. 364.
b) *Journ. de Chim.* x. 465.

krampen en de dood. De maag en de ingewanden waren hevig ontstoken, en over hunne geheele vlakte was bloeduitvating zigtbaar.

Deze opgaven vereischen nadere bevestiging.

Scheikundige kenmerken. — Een koud afkooksel van versche cormi geeft een donker-blaauw praecipitaat (*amylum-iodide*) met eene oplossing van iodium. Sesqui-chloridum ferri deelt aan het afkooksel eene flaauwe blaauwachtige tint mede (*gallas ferri*). Acetas en sub-acetas plumbi, en proto-nitras hydrargyri geven witte praecipitaten met het koude afkooksel. Salpeterzuur zilver-oxyde verwekt er in een praecipitaat, dat in den beginne wit, doch na weinige minuten zwart wordt. Aftreksel van galnoten verwekt er een vuilkleurig praecipitaat in, dat eenigzins afneemt door hitte. Pelletier en Caventou *c*) houden dat praecipitaat voor een mengsel van de *tannates van amylum* en *inuline* (en van veratrine?). Tot 122° F. verhit lost de tannas amyli op, doch niet die van inuline. Versch bereide tinctuur van guajac geeft, met eenige weinige droppels azijnzuur, eene hemelsblaauwe kleur aan den verschen cormus, hetwelk aanduidt dat gluten aanwezig is.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Deze is niet onderzocht.

b. Op dieren. — Tijdloos is voor dieren een vergif. Zij werkt als een plaatselijk prikkelend middel, vermindert de kracht van den bloedsomloop, en veroorzaakt ontsteking des spijsverteringskanaals. Dieren weigerden over het algemeen haar te eten. Door herten en rundvee is zij evenwel genomen, en voor dezelve vergiftig geweest *d*). Men zegt, dat zij alleen in de lente schadeiijk is *e*). Daarenboven zoude zij, gedroogd zijnde, zonder nadeel er door kunnen gegeten worden onder hooi. Störck *f*) en Kratochwill *g*) gaven haar aan honden, bij welke zij als een scherp vergif werkte en den dood veroorzaakte. Sir E. Home *h*) spoot 160 droppels van een wijnachtig aftreksel van tijdloos in de vena jugularis van eenen hond; alle vermogen om zich te bewegen ging onmiddelijk verloren, de ademhaling werd traag, de pols was naauwelijks te bespeuren; na tien minuten telde men 84, na twintig minuten, 60, na een uur 115 slagen; de ademhalingsbewegingen waren zoodanig versneld, dat de inademingen naauwelijks konden geteld worden. Na twee uren telde men 150 polsslagen, zij waren zeer zwak. Het dier kreeg darmontlasting, braakte en was zeer magteloos: het stierf binnen vijf uren. Bij de opening vond men het slijmvlies der maag over deszelfs geheele uitgestrektheid min of meer ontstoken. Uit deze proefneming schijnt het, dat de werking van tijdloos op het spijsverteringskanaal specifiek is.

Strijdig met het boven medegedeelde, is de waarneming van Orfila *i*), die, in de maand Junij, dikwerf twee of drie cormi aan honden gegeven heeft, zonder bij dezelve eenige merkbare uitwerkselen te hebben kunnen bespeuren; waaruit hij afleidt, dat de luchtsgesteldheid en het jaargetij zeer grooten invloed uitoefenen op derzelver schadelijke eigenschappen.

---

c) *Journ. de Pharm.* vi. 365.
d) Wibmer, *Wirk. d. Arzn. u. Gifte*, Bd. ii. 150.
e) Hacquet, in Wibmer, *Op. cit*; als mede, Want, *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol xxxii. p. 216.
f) *Lib. de Colchico*, p. 17.
g) Aangehaald door Wibmer.
h) *Phil. Trans.* 1816.
i) *Toxicol. Gén.*

Men heeft gezegd, dat paarden zonder nadeel tijdloos kunnen eten; doch zulks is waarschijnlijk onjuist. Withering *j*) zegt, zich beroepende op Woodward, dat "in eene weide, in welke verscheidene paarden liepen, en die bijna kaal gegeten was, niet een blad van tijdloos was afgebeten, ofschoon zij digt door het gras omgeven was."

Eenige nadere bijzonderheden omtrent de uitwerkselen van tijdloos op honden, zal men vinden bij C. Scudamore, *Treatise on Gout and Rheumatism*, 3d ed. p. 477, 1819.

c. Op den mensch. — *In kleine en herhaalde giften* is tijdloos geneigd de werkzaamheid der afscheidende werktuigen op te wekken, hoofdzakelijk van het slijmvlies des spijsverteringskanaals. Op de nieren, de huid, en de lever werkt zij minder duidelijk. De meest standvastige uitwerkselen van het gebruik van grooter doses, zijn misselijkheid, braken, en purgeren. Vermindering van de snelheid van den pols, is een dikwerf voorkomend, doch niet altijd waar te nemen verschijnsel. De Heer Haden *k*) was, geloof ik, de eerste die opmerkzaam maakte op het voordeel, dat men van die uitwerking zoude kunnen verkrijgen bij ontstekingachtige ongesteldheden. In eenige proeven door Dr. Lewins *l*) op gezonde voorwerpen gedaan, werden zwakte, gevoel van duizeligheid en hoofdpijn ontwaard. Dat gevoel van zwakte is nogtans niet toe te schrijven aan de voortgebragte ontlastingen; want, gelijk Dr. Barlow *m*) heeft waargenomen, is het getal der ontlastingen somtijds aanmerkelijk, zonder dat eene aan dezelve geëvenredigde zwakte ontstaat. "Ik heb gezien," zegt Dr. B., "dat zelfs twintig stoelgangen veroorzaakt werden door eene enkele dosis colchicum, zonder dat de lijder over eenige zwakte klaagde." De werking van tijdloos op de werktuigen voor de afscheidingen, bepaalt zich niet slechts bij het spijsverteringskanaal; na het gebruik van drie of vier ruime doses van dat artsenijmiddel ontstaat somtijds overvloedig zweten, hoofdzakelijk wanneer de huid warm gehouden wordt. Somtijds werkt zij sterk op de nieren. In een geval, door Dr. Lewins medegedeeld, veroorzaakten zeventig droppels *vinum colchici*, uitbraking van ongeveer eene pint gal. Hevige speekselvloed ontstond in een geval in een Amerikaansch journaal medegedeeld *n*). Chelius van Heidelberg *o*) beweert, dat bij podagra en rheumatismus, tijdloos duidelijk vermeerdering van acidum uricum in de urine veroorzaakt: in een geval was die hoeveelheid in twaalf dagen bijna verdubbeld. Dat uitwerksel is evenwel geenszins standvastig, gelijk Dr. Graves *p*) bewezen heeft. Zelfs gebeurt het niet zelden, dat bij acuut rheumatismus, wanneer de urine zeer rijk is aan acidum uricum, en aan urates, door het gebruik van tijdloos de hoeveelheid dier stoffen in de urine afneemt, zoo dat dat middel eerder de vorming van acidum uricum in het organisme schijnt te verhinderen, dan deszelfs verwijdering te bevorderen.

Onder eenige omstandigheden werkt tijdloos als pijnstillend middel; zoo vermindert zij somtijds spoedig, en op eene zeer verrassende wijze de pijn bij podagra en rheumatismus.

---

j) *Brit. Plants*, ii. 462, 7th ed. 1830.
k) *Pract. Observ on the Colchicum autumnale*, 1820.
l) *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. xlvii. p. 345. 1837.
m) *Cyclop. of Pract. Med.* art. *Gout*, vol. ii. p. 371.
n) Wood and Bache's *United States Dispensatory*, 3d. ed.
o) *Lond. Med. Gaz.* vol. ii. p. 830.
p) *Ibid.* vol. vii. p. 548.

In zeer groote of *vergiftige hoeveelheden* werkt tijdloos als een hevig vergif. In een geval, door Fereday *q*) medegedeeld, waren twee oncen vinum seminum colchici ingenomen; de verschijnselen waren hevige pijn in den buik, die ongeveer anderhalf uur na dat het vergif genomen was, opkwam, braken, hevige tenesmus, kleine, trage, en zwakke pols, koude der voeten, en zwakte der ledematen. De misselijkheid, het braken, en de pijn in de maag hielden aan met onverminderde hevigheid, de pols werd ook onmerkbaar en tusschenpoozend, de urineafscheiding was onderdrukt, de ademhaling versneld, dunne stoelgangen ontstonden in ruime hoeveelheden, en, nadat de lijder het bed verlaten had, gedurende twee minuten verlies van het vermogen om te zien. De lijder bezweek zeven en veertig uren na het innemen van het vergif. Bij het *lijkonderzoek* bevond men, dat de huid der meeste deelen des ligchaams bezet was met een purperkleurig uitslag: ontsteking van het spijsverteringskanaal werd niet waargenomen; men vond twee roode plekken, eene in de maag en eene in het jejunum. Deze waren voortgebragt door eene kleine hoeveelheid uitgevaat bloed; in de eerste tusschen het slijmvlies en den spierrok, en in de tweede tusschen het peritoneum en den spierrok. Bloeduitvatingen ontdekte men aan de oppervlakte der longen, van het hart, en van het middelrif. Later is een geval medegedeeld van vergiftiging door een afkooksel der zaden *r*), als mede der bladen dezer plant.

In het geval door den Hr. Fereday medegedeeld, waren zwakte der ledematen, tijdelijk verlies van het gezigt, en traagheid en zwakte van den pols, de eenigste verschijnselen, die eene aandoening des zenuwstelsels aanduidden.

Het verdient vermelding, dat noch in dit geval, noch in een ander door Chevallier *s*) medegedeeld, noch in een derde vermeld door Dr. Dillon *t*), of in dat van den Hr. Haden *u*), krampen werden waargenomen; en in de drie eerste gevallen geene ongevoeligheid bestond. In het laatste geval evenwel vermeldt de Hr. Haden, dat "te tien ure in den avond de lijderes in eene soort van apoplectischen slaap verviel, die voor den morgen van den volgenden dag in den dood was geëindigd." Het is opmerkenswaardig, dat krampen toegeschreven worden aan het gebruik van veratrine door Magendie, en aan dat van colchicine door Geiger en Hesse. In een geval van vergiftiging door anderhalve once tinctuur van colchicum *v*), en hetwelk met den dood eindigde, had ijlen plaats.

Het boven medegedeelde omtrent de uitwerkselen van tijdloos geldt van de *cormi*, de *zaden* en de *bladen*. De *bloemen* zijn evenzeer vergiftig, en een geval van derzelver gebruik, dat met den dood eindigde, is vermeld door Dr. Christison *w*). Zij zijn tot geneeskundig gebruik aangeprezen geworden.

Gebruik. — Zie hier de voornaamste ziekten, tegen welke tijdloos is aangewend: —

1. *Podagra.* — De omstandigheden, die in de laatste jaren tot het

---

q) *Lond. Med. Gaz.* vol. x. p. 160.
r) *Journ. de Chim. Méd.* t. vi. 2e Série, p. 505.
s) *Ibid.* viii. 351.
t) Stephenson and Churchill's *Med. Bot.* vol. ii.
u) Magendie, *Formulaire.*
v) *Ed. Med. and Surg. Journ.* xiv. 262.
w) *Treat. on Poisons*, 3d ed. p. 792.

veelvuldige gebruik van tijdloos tegen podagra hebben aanleiding gegeven, zijn de volgende: — Ongeveer zeventig jaren geleden ontdekte de Hr. M. Husson, officier in dienst bij den koning van Frankrijk, naar hij verhaalde, eene plant die bijzondere geneeskrachten bezat tegen verschillende ziekten. Van die plant bereidde hij een middel genaamd *Eau Médicinale*, dat groote vermaardheid verkreeg door zijne eigenschap van bij podagra de pijn te bedaren en den aanval af te breken *x*). Verschillende pogingen werden in het werk gesteld, om de natuur van deszelfs werkzame beginsel te ontdekken. In 1782 verklaarden Cadet en Parmentier, dat het geene metaalaardige of delfstoffelijke zelfstandigheid bevatte, en dat het een wijnachtig aftreksel was van eene of meerdere bittere planten. Alyon *ij*) beweerde, dat het was bereid met Gratiola; Moore *z*) dat het een wijnachtig aftreksel was van Helleborus albus met laudanum; de Hr. Want *a*) dat het een wijnachtig aftreksel was van tijdloos. Ofschoon de meeste schrijvers het gevoelen van Want hebben aangenomen, zoo moet men nogtans wel in aanmerking nemen, dat het bewijs, hetwelk tot heden voor de juistheid van hetzelve is aangevoerd, tew. overeenkomst in werking, niet als beslissend kan beschouwd worden, gelijk blijkt uit de daadzaak, dat het ook is aangevoerd om de overeenkomst van andere artsenijmiddelen met het *Eau médicinale* te doen blijken.

Het vermogen van tijdloos om verligting aan te brengen in aanvallen van podagra, wordt door allen erkend; doch er bestaat een zeer groot verschil in de gevoelens omtrent den graad van dat vermogen, en omtrent de meerdere of mindere doelmatigheid van haar te gebruiken. Sir Everard Home *c*), beschouwde dezelve, uit de waarneming van hare uitwerkselen bij hem zelven, als een specifiek middel bij podagra; en uit proeven er mede op dieren gedaan besloot hij, dat hare heilzame uitwerkselen in die ziekte volgen door tusschenkomst van den bloedsomloop.

Dr. Paris *c*) bemerkt: — "Als een *specificum* tegen podagra is hare werkzaamheid volkomen bewezen; zij vermindert de pijn, en breekt de aanvallen af. Zij werkt ook blijkbaar op het slagaderlijke stelsel, welks verhoogde werkzaamheid zij schijnt te bedwingen door tusschenkomst der zenuwen." Doch wanneer men met het woord specificum een artsenijmiddel bedoelt, dat onmisbaar, en bij alle lijders, de genoemde heilzame uitwerkselen heeft, en door eene onbekende kracht op de ziekte werkt, zonder dat deszelfs gebruik van bijzondere aanwijzingen afhankelijk is *d*), dan is tijdloos gewis geen specificum tegen podagra.

Dat zij eenen aanval van podagra verzwakt, heb ik boven reeds gezegd; doch die verligting is palliatief en niet curatief. Zij belet niet het spoedig terugkeeren van den aanval; zelfs zoude zij volgens Charles Scudamore *e*), het organisme vatbaarder voor de ziekte maken. Ook zoude zij door herhaald gebruik in vermogen verliezen van op aanvallen van podagra te werken.

---

x) Dr. E. G. Jones, *An Account of the Remark. Effects of the Eau Médicinale d'Husson in the Gout.*
ij) *Elém. de Chimie.*
z) *Two Letters on the Composition of the Eau Médicinale*, 2d ed. 1811.
a) *Med. and Phys. Journ.* vol. xxxii. 1814.
b) *Phil. Trans.* 1816.
c) *Pharmacologia*, vol. ii. p. 175, 6th. ed.
d) Zie Dr. Parr, *Lond. Med. Dict.* art. *Specifica.*
e) *Treat. on Gout and Rheumatism*, 3d ed. p. 197.

De *modus medendi* van tijdloos bij podagra is een belangrijk onderwerp tot onderzoek, doch hetwelk tot heden nog slechts zeer onvolledige uitkomsten heeft opgeleverd. Ik heb reeds gezegd, dat eenigen dat middel beschouwen als een specificum, dat is, als werkende door eenigen onbekenden invloed. Anderen daarentegen trachten, hetwelk veel gepaster is, deszelfs therapeutische werking door deszelfs bekende physiologische werking te verklaren. "Tijdloos," zegt Dr. Barlow *f*), "veroorzaakt purgeren, vermindert pijn, en verzwakt den pols. Deze uitwerkselen worden verklaard door aan haar eene stoelgang bevorderende en bedarende werking toe te schrijven, en het is welligt door die vereenigde werkingen, aan welke hare eigendommelijke krachten moeten worden toegeschreven." De daadzaak, dat eene vereeniging van een drastisch met een narcotisch middel (bijv. elaterium en opium, vermeld door Dr. Sutton *g*), en van helleborus albus en laudanum, aangeprezen door Dr Moore *h*)), in eenige gevallen van podagra blijkbaar en spoedig verligting hebben gegeven, komt mij voor de juistheid van het gevoelen van Dr. Barlow te bevestigen. Het gevoelen van Chelius, dat ook aangenomen is door Dr. G. Hume Weatherhead *i*), dat tijdloos podagra geneest door de hoeveelheid acidum uricum in de urine te vermeerderen, wordt gelijk wij reeds vermeld hebben, door de ondervinding niet bevestigd. Of zij werkt door de vorming van acidum uricum in het organisme voor te komen, kan ik niet zeggen.

Bij acute podagra, voorkomende bij plethorische gestellen, moeten bloedontlastingen het gebruik van tijdloos voorafgaan. Dit artsenijmiddel moet na dezelve in ruime doses worden toegediend, zoodanig, dat overvloedige stoelgang volgt, en daarna in veel zwakkere doses. Ofschoon vermeerderde darmontlasting niet wezenlijk noodzakelijk is voor de therapeutische werking van tijdloos, zoo nemen evenwel de meeste geneeskundigen aan, dat zij, althans in een groot aantal gevallen, vermindering der verschijnselen bewerkt. Om die reden prijzen veel geneeskundigen aan haar in vereeniging te geven met zoute purgeermiddelen, bijv. zwavelzure magnesia. Sir Charles Scudamore heeft "het gunstigste gevolg gezien van eene mixtuur bestaande uit *magnesia*, 15 tot 20 greinen; *zwavelzure magnesia*, 1 tot 2 drachmen; *acetum colchici*, 1 tot 2 drachmen; met eenig gedestilleerd water, en aangemaakt met eene stroop, of 15 of 20 greinen extractum glycyrrhizae,

2. *Rheumatismus.* — De overeenkomst, die er bestaat tusschen podagra en rheumatismus, heeft aanleiding gegeven om de zelfde middelen tegen beide die ziekten te beproeven. Doch hare geneeskracht tegen deze laatst genoemde is veel zwakker dan tegen de eerste. Rheumatismus kan de vezelachtige weefsels aandoen der gewrichten, de synoviaalvliezen, de spieren of derzelver peesvliesachtige overtreksels, het beenvlies, of het zenuwvlies; op die wijze vijf verschillende ziektevormen daarstellende, die de verschillende benamingen zouden kunnen dragen van *rheumatismus fibrosus*, of *ligamentosus; r. synovialis*, *arthriticus*, of *capsularis*; *r. muscularis; r. periostei;* en *r. neuralgicus j*). De

---

f) *Cyclop. of Pract. Med.* art. *Gout*, vol. ii. p. 372.
g) *Tracts on Gout*, p. 201.
h) *Op. cit.*
i) *Treat. on Headaches*, p. 88. 1835.
j) Dr. Macleod, *Lond. Med Gaz.* xxi. 120.

vorm nu, waartegen tijdloos het heilzaamst zoude werken, is die, in welken vooral de synoviaalvliezen zijn aangedaan. Het is nogtans opmerkenswaardig, dat in alle hevige gevallen dier soort van rheumatismus, welke mij zijn voorgekomen, door het gebruik van tijdloos de ziekte onverminderd haar verloop volgde, of naauwelijks er iets door is afgenomen. In een geval, hetwelk wijlen mijnen vriend Dr. Cummin betrof (het geval vindt men door Dr. Macleod medegedeeld in de *Lond. Med. Gaz.* xxi. 358), eindigde de ziekte door metastasis naar de hersenen, in den dood. In een ander geval verloor de lijder het gezigt aan beide oogen, en bleven de kniegewrichten stijf. In geen dezer bewees tijdloos eenigen dienst.

De wijze van tijdloos toe te dienen tegen "podagra rheumatica," aangeprezen door den Hr. Wigan *k*), heb ik nimmer beproefd. Hij geeft acht greinen van het poeder in eenig verzachtend voermiddel, alle uur, tot dat braken, vermeerderde stoelgang, of overvloedige huiduitwaseming zich voordoen; of althans zoo lang als de maag het middel verdragen kan. De gewone hoeveelheid is acht of tien doses; doch terwijl eenigen er vijftien nemen, zoo kunnen anderen er daarentegen slechts vijf verdragen. Ofschoon de pijn ophoudt, zoo hebben de voornaamste uitwerkselen van tijdloos eerst plaats eenige uren na de laatste dosis. Op die wijze toegediend, zegt de Hr. Wigan, is tijdloos "het gemakkelijkst, het meest algemeen aan te wenden, het veiligst, en het zekerst werkend specificum, van onze zoo rijkelijk voorziene Pharmacopoea." Doch haar gebruik in die groote hoeveelheden vereischt naauwkeurige oplettendheid.

3. *Waterzucht.* — Tijdloos werd met goed gevolg aangewend tegen waterzucht door Störck *l*). Zij is tegen waterzucht gegeven met het dubbele doel om vermeerderden stoelgang, en de werkzaamheid der nieren op te wekken. In vereeniging met zoute purgeermiddelen heb ik haar in eenige gevallen van anasarca, voorkomende bij bejaarde personen, heilzaam bevonden.

4. *Ontstekingachtige ongesteldheden in het algemeen.* — Tijdloos werd als bedarend middel aangeprezen tegen ontstekingachtige ziekten in het algemeen, door wijlen den Hr. C. T. Haden *m*). Hij bezigde haar met bloedontlastingen, met het doel om de te sterke werking van het slagaderlijke stelsel tegen te gaan; en gaf haar in vereeniging van purgeermiddelen, in den vorm van poeder, in doses van zes of zeven greinen, drie of vier malen daags, bij ontstekingachtige aandoeningen der longen en derzelver vliezen, en der borsten en tepels. Tegen chronische bronchitis is zij door Dr. Hastings *n*) ook nuttig bevonden.

5. *Koortsen.* — Wijlen de Hr. Haden *o*), en later Dr. Lewins *p*), hebben gunstig gesproken van het gebruik van tijdloos tegen koortsen. Mijns inziens is zij slechts aan te wenden in die vormen dier ziekten, welke eene werkzame antiphologistische behandeling vereischen. In dezelve kan zij nuttig zijn, om de werking van aderlatingen en purgeermiddelen te ondersteunen.

---

k) *Lond. Med. Gaz.* June 30, 1838.
l) *Libellus.*
m) *Pract. Observ. on the Colchicum autumnale*, 1820.
n) *Treat. on Inflammation of the Mucous Menbrane of the Lungs.* 1820.
o) *Op. cit.*
p) *Ed. Med. and Surg. Journ.* April, 1837.

6. *Verschillende andere ziekten.* — *Tot afdrijving van den lintworm* is tijdloos werkzaam bevonden door Chisholm en Baumbach. *Tegen eenige chronische aandoeningen van het zenuwstelsel*, zoo als chorea, hypochondriasis, hysterie, enz. bezigde de Hr. Raven *q*) haar met vrucht. Tegen *asthma humidum en andere chronische aandoeningen der luchtvaten*, heb ik haar van zeer veel dienst bevonden, hoofdzakelijk wanneer die ziekten vergezeld gingen met anasarca.

Wijze van toediening. — De cormi en de zaden van tijdloos zijn gebezigd geworden in zelfstandigheid, in vloeibaren vorm en in dien van extract.

1. **PULVIS CORMI COLCHICI**, *Poeder van den cormus van tijdloos.* — De gift is van 2 tot 8 of 9 greinen. Om het poeder te bewaren prijst de Hr. Wigan aan, dat het met suiker moet zijn vermengd.

2. **PULVIS SEMINUM COLCHICI**, *Poeder van zaden van tijdloos.* — De gift is de zelfde als die van het poeder van den cormus. De zaden zijn boven de cormi te verkiezen, omdat hunne eigenschappen minder ongelijk zijn.

3. **TINCTURA [SEMINUM] COLCHICI**, L. E.; *Tinctura seminum colchici*, D.; *Tinctuur van zaden van tijdloos.* — Zaden van tijdloos, gekneusd (gemalen in eenen koffijmolen, E.), 5 oncen (2 oncen, D.); late men met proef-spiritus, 2 octar. (1 octar. *wine measure*, D.) gedurende veertien dagen weeken, en filtrere het mengsel, L. („Door percolatie is zij beter en gemakkelijker daar te stellen," E.) — Dr. Williams *r*) bemerkte tegen deze bereiding, dat zij "troebel, en walgelijk is, en er spoedig een bezinksel in ontstaat." Die zelfde schrijver *s*) beweert ook, dat het werkzame beginsel der zaden zich in derzelver omhulsel of in de schaal bevindt, en keurt om die reden het kneuzen er van af. Doch ware zijne bewering juist (en het is zeer onwaarschijnlijk, dat het eiwitligchaam werkzaamheid zoude missen), dan kan kneuzen evenwel de werkzaamheid van het zaad niet verminderen. De gemiddelde dosis is van ½ tot 1 drachme. Meermalen heb ik 2 drachmen in eens gegeven, zonder eenig schadelijk gevolg. Dr. Barlow, die deze bereiding van tijdloos boven alle andere verkiest, raadt aan dat bij podagra 1, 1½ of 2 drachmen derzelve des avonds, en den morgen daarop moeten gegeven worden. Wanneer door die doses niet sterk purgeren ontstaat, dan kan des avonds nog eene derde dosis worden toegediend. Uitwendig is deze tinctuur als smeersel aangewend tegen rheumatische, podagreuse, syphilitische en andere pijnen *t*).

4. **TINCTURA [SEMINUM] COLCHICI COMPOSITA**, L.; *Spiritus colchici ammoniatus*, L. 1824; *Zamengestelde tinctuur van zaden van tijdloos.* — Zaden van tijdloos, 5 oncen, late men met spiritus ammoniae aromaticus, 2 octar., gedurende veertien dagen trekken, en filtrere dan het mengsel. De gift is van 20 droppels tot 1 drachme. — Deze bereiding werd aangeprezen door Dr. Williams, en is volgens

---

q) *London Medical and Physical Journal.* Jan. 1817.
r) *London Med. Rep.* vol. xiv. p. 93.
s) *Op. cit.* vol. xv. p. 442.
t) Laycock, *London Med. Gaz.* vol. xxiii. p. 899; en vol. xxiv. 388.

hem "wanneer zuur in de maag of winderigheid bestaat, voortreffelijker dan de *vinum seminum colchici*, en minder onaangenaam om te nemen voor hen, die eenen afkeer hebben van den smaak van witten wijn." Zelden wordt zij voorgeschreven. De Hr. Brande *u*) zegt, dat er aan getwijfeld wordt of het gepast is ammoniak er in te gebruiken.

5. VINUM SEMINUM COLCHICI, *Wijn van zaden van tijdloos.* — Voor deze bereiding bestaat geen voorschrift in de Eng. noch Nederl. Pharmacopoeën. Zie hier het voorschrift van Dr. Williams: — Zaden van tijdloos, gedroogd, 2 oncen, late men in Spaanschen wijn, 1 octar. [*wine measure*], gedurende acht of tien (veertien) dagen trekken, het mengsel nu en dan schuddende, en filtrere dan het vocht. — Gemiddeld is de dosis ½ tot 1 drachme. Ik heb denzelven tot 2 drachmen gegeven. Dr. Williams zegt, dat men die dosis langzamerhand kan laten stijgen tot 3 drachmen.

6. VINUM [CORMI] COLCHICI, L. E.; *Wijn van den cormus van tijdloos.* — Cormus van tijdloos, gedroogd en tot schijfjes gesneden, 8 oncen, late men gedurende veertien (zeven, E.) dagen trekken met Spaanschen wijn, 2 octar.; daarna perse men het vocht uit, en filtrere het. — Gemiddeld is de dosis ½ tot 1 drachme. Sir E. Home *v*) was van meening, dat het tweede en de volgende bezinksels, die zich in den wijn vormen, het beginsel bevatten, dat op de maag en het darmkanaal werkt, terwijl dat, hetwelk podagra geneest, opgelost blijft. Doch C. Scudamore *w*) bevond het bezinksel werkeloos.

7. ACETUM [CORMI] COLCHICI, L. E. D.; *Azijn van den cormus van tijdloos.* — men neme versche cormi van tijdloos, tot schijfjes gesneden, 1 once; gedestilleerden azijn, 16 oncen; proef-spiritus, 1 once. De schijfjes der cormi late men gedurende drie dagen met den azijn, in een gesloten vat, trekken, daarna perse men het vocht er uit, en late dit bezinken; bij het heldere vocht, dat men van het bezinksel gegoten heeft, voege men den wijngeest. — Ofschoon de Eng. Colleges voorschrijven, dat versche cormi moeten gebruikt worden, zoo maakt men deze bereiding dikwerf met gedroogde, om de onmogelijkheid van op alle tijden van het jaar versche cormi te bekomen. Om die reden is het af te keuren dat de Colleges voorgeschreven hebben, dat de laatste moeten worden gebruikt, daar zulks leidt tot eene ongelijkheid in de bereiding. Een deel van den gedroogden cormus kan men beschouwen in werkzaamheid overeen te komen met drie deelen verschen; want de Hr. Battley *x*) zegt, dat de cormus door het droogen ongeveer 67 pro centen in gewigt verliest; en de Hr. Bainbrigge *ij*) verkreeg 2 ponden en 15 oncen gedroogde schijfjes van 8 ponden der versche cormi. De proef-spiritus, die bij de bereiding van acetum colchici gebezigd wordt, is om de ontleding voor te komen. Door de inwerking van het azijnzuur op de colchicine der cormi ver-

---

u) *Dict. of Mat. Med.* 1839.
v) *Phil. Trans.* 1837.
w) *Treatise on Gout*, 3d edit. p. 513.
x) *Lond. Med. Gaz.* xii. 463.
ij) Haden, *Practical Observations on Colch. autumn.* p. 77.

krijgt men eene azijnzure verbinding van dat alkaloïde. C. Scudamore z) is van gevoelen, dat acetum colchici zachter werkt dan wijn of tinctuur gemaakt met dezelfde gewigtsdeelen cormi en vocht, ofschoon de azijn ook eene zeer werkzame bereiding is tegen podagra. Gelijk ik vroeger vermeld heb, raadt hij aan, dat acetum colchici moet gegeven worden in vereeniging met magnesia, waardoor deszelfs zuur menstruum wordt vernietigd (door vorming van azijnzure magnesia), en het werkzame beginsel der tijdloos in den gunstigsten staat voor deszelfs toediening overblijft. Gemiddeld is de gift van ½ drachme tot 2 drachmen.

8. **EXTRACTUM [CORMI] COLCHICI ACETICUM**, L. E. — Men neme versche cormi van tijdloos, 1 pond; azijnzuur (hout-azijn, E), 3 oncen. De cormi kneuze men, ze nu en dan met een weinig van het azijnzuur besprengende; daarna perse men het sap er uit, en verdampe dit in een niet met lood verglaasd aarden vat (boven een dampbad, E.) tot eene behoorlijke gebondenheid. — Deze bereiding bevat azijnzure colchicine. Zij is een zeer gepast middel bij de behandeling van podagra en rheumatismus, en werd in gebruik gebragt door C. Scudamore. Dr. Paris *a*) bemerkt, dat hij "dit extract normale gal-afscheiding heeft zien bevorderen." Hij geeft het somtijds in vereeniging met de blaauwe pillen, calomel, of wijnsteenzuur potassium- en antimonium-oxyde. De gift is van 1 grein tot 3 greinen, twee of drie malen daags.

9. **EXTRACTUM COLCHICI CORMI**, L. — Versche cormi van tijdloos, 1 pond, kneuze men, met een weinig water besprengd, in eenen steenen mortier; daarna perse men het sap er uit en verdampe dit, zonder het vooraf te filtreren, tot eene behoorlijke gebondenheid. — Dit extract wordt zeer veel gebruikt door Dr. Hue, van het St. Bartholomew Hospital in het eerste tijdperk van acuut rheumatismus. De gift is 1 grein alle vier uren.

10. **OXYMEL [CORMI] COLCHICI**, D.; *Azijnhonig van den cormus van tijdloos.* — Men neme versche cormi van tijdloos, tot dunne schijfjes gesneden, 1 once; gedestilleerden azijn, 1 octar. [*wine measure*]; geklaarden honig, 2 ponden. De schijfjes der cormi late men in een glazen vat, gedurende twee dagen met den azijn trekken; bij het gefiltreerde vocht, dat men door sterk persen van dezelve verkregen heeft, voege men den honig, en dan verkoke men het mengsel, onder herhaald roeren met eenen houten spatel, tot de gebondenheid eener stroop. — Het werkzame beginsel der bereiding kan door het koken ontleding ondergaan, en om die reden is zij van geene standvastige sterkte. Zij wordt gebezigd bij podagra, rheumatismus, waterzucht, en asthma humidum. De gift is 1 drachme, langzamerhand opklimmende tot 2 drachmen of meer, twee malen daags.

11. **SUCCUS COLCHICI**. — De wijze van plantensappen te bereiden en dezelve tegen bederf te bewaren, hebben wij reeds beschreven. (Zie Deel I. p. 442). De Hr. Bentley heeft mij gezegd, dat hij van 1 centenaar van zeer goede cormi, die tegen het einde van Augustus verzameld

z) *Observations on the Use of Colchicum.*
a) *Append. to the 8th ed. of the Pharmacologia.*

waren, en wel gekneusd en uitgeperst, 4 gallons en 12 oncen van een licht stroo-geel sap verkreeg. Dit sap wordt door blootstelling aan de lucht donkerder van kleur. Na dat het acht en veertig uren gestaan heeft, voegt men den spiritus er bij. Eene groote hoeveelheid zetmeel scheidt zich af, en het vocht verkrijgt eene meer bleeke tint. Door blootstelling aan licht schijnt het eenigzins bleeker te worden. De kleinste dosis, welke de Hr. Bentley van succus colchici gaf, was 5 droppels.

Tegengiften. — Zie Veratrum album.

II.

HERMODACTYLUS, *Auct.*

Geschiedenis. — Onder de latere Grieksche en Arabische geneeskundigen had een artsenijmiddel, genaamd hermodactylus (ἑρμοδάκτυλος, van Ἑρμῆς, *Mercurius* of *Hermes*, en δάκτυλος, *een vinger*) groote vermaardheid tegen ziekten der gewrichten. Het werd het eerst vermeld door Alexander van Tralles *b*), die leefde 560 n. C. Paulus van Aegina *c*), die leefde 650 n. C., Avicenna *d*), Serapion *e*), en Mesue *f*), spreken er ook van. Het verdient bijzondere vermelding, dat onder den naam van *Surugen* of Hermodactylus, Serapion rekent de κολχικόν en ἐφήμερον van Dioscorides, en de ἑρμοδάκτυλος van Paulus.

Natuurlijke geschiedenis. — De cormi, die uit Oostersche landen in later tijden zijn aangevoerd onder den naam van hermodactyli, komen overeen met de beschrijvingen, die van de oude zelfstandigheid van dien naam gegeven zijn. Ik ben dus geneigd te gelooven, dat zij de zelfde zijn. Hunne overeenkomst met de cormi van Colchicum autumnale doet mij het gevoelen van Matthiolus verwerpen, dat vroeger ook werd aangenomen door Linnaeus *g*), en nog aangekleefd wordt door Martius *h*), namelijk dat zij afkomstig zijn van *Iris tuberosa.* Dat zij de onderaardsche stengen zijn van eenige soort van Colchicum, kan, geloof ik, naauwelijks in twijfel getrokken worden, wanneer men ze naauwkeurig beschouwt. Niettegenstaande de beweringen van Want *i*) en van H. Halford *j*) kan ik niet aannemen, dat hermodactyli de cormi zijn van *Colchicum autumnale*, ofschoon deze de eenigste soort van *colchicum* is, die in de nieuwe Grieksche pharmacopoe is opgenomen. Alhoewel in meerdere opzigten met de laatste overeenkomende, zoo verschillen zij nogtans in andere er van. Eenige der voornaamste pharmacologen van Europa (tew. Guibourt, Goebel, Geiger, Geoffroy, en anderen) zijn ook van gevoelen, dat zij er van verschillen. De *Colchicum Illyricum*, in vele werken vermeld als opleverende hermodactylus, is aan de latere kruidkundigen onbekend. De cormus van *Colchicum Byzantinum* is te groot om met hermodactylus verwisseld te

b) Lib. xi.
c) *Opera*, lib. iii. cap. 78.
d) Lib. ii. cap. 352.
e) *De simplicibus*, cap. 194.
f) *Opera*, p. 37. Ed. Bonon. 1781.
g) Murray, *App. Med.* vol. v. p. 213.
h) *Pharmakognosie*, 42.
i) *Med. and Phys. Journ.* vol. xxxii.
j) *On the Treatment of Gout.*

worden. *Colchicum variegatum* is door eenige kruidkundigen en pharmacologen verondersteld hermodactylus te geven, doch nadere bewijzen worden tot staving van dat gevoelen vereischt. Die plant groeit op Sicilië, Creta, in Griekenland, en in Portugal. Dr. Sibthorp *k*) vond haar op den Helicon, den Parnassus, en andere bergen van *Griekenland*. Het is, geloof ik, niet onwaarschijnlijk, dat van *Colchicum bulbocodiodes* hermodactylus kan afkomstig zijn, welke, naar de mededeeling van Dale *l*), uit Syrië wordt aangevoerd; want Dr. Lindley heeft mij gezegd, dat die soort van Cholchicum door Colonel Chesny gevonden werd bij den Euphraat, alwaar zij zeer overvloedig voorkwam, en in Maart bloeide. De cormi werden niet overgevoerd. Iris tuberosa werd aldaar niet gevonden. Forskäl *m*) vond *Colchicum montanum* (die Sprengel in zijn *Syst. Veg.* dezelfde beschouwt als C. bulbocodiodes) bij Kurma in Arabië.

Beschrijving. — Mesue zegt, dat hermodactyli lang zijn, als een vinger, of rond. Van de ronde bestaan drie soorten, — de witte, de roode, en de zwarte; de witte zijn de beste. Door de goedheid van mijnen vriend Professor Royle, heb ik twee soorten van hermodactylus kunnen onderzoeken, die hem van de bazars van noordelijk Indië gezonden waren, naar hij vermoedt van Surat of Bombay, en waarschijnlijk derwaarts gevoerd over de Roode Zee.

1. *Smakelooze hermodactylus. Sorinjan sheeran* (d. is zoete sorinjan), Royle. *Hermodactylus*, Auct. nostrae aetatis. — In hunnen algemeenen vorm komen deze cormi overeen met die van Colchicum autumnale. Zij zijn plat, hartvormig, aan eene zijde uitgehold of gegroefd, aan de andere bol. Aan het onderste gedeelte (de basis van het hart vormende) ziet men een teeken of eene schijf voor aanhechting der wortelvezels. Zij verschillen in grootte: de soorten, die ik onderzocht heb, waren $^3/_4$ of $1^1/_2$ duim lang of hoog, 1 tot $1^1/_2$ duim breed, en ongeveer $^1/_2$ duim dik. Zij waren van hun omkleedsel ontbloot, en uitwendig vuil geel of bruinachtig, inwendig wit, broos, melig, dof, reukeloos, geheel of bijna smakeloos, en door wormen aangevreten. Zij komen juist overeen met de hermodactyli, die ik bekomen heb van Professor Guibourt. Door de volgende kenmerken, die zeer juist opgegeven zijn door Geoffroy *n*), zijn zij gemakkelijk te onderscheiden van cormi van Colchicum autumnale; — zij zijn niet gerimpeld, inwendig wit, en matig hard, broos en geven een wit poeder; terwijl de gedroogde cormi van Colchicum autumnale gerimpeld zijn, zachter, en in- en uitwendig eene rood- of grijsachtige tint hebben.

2. *Bittere hermodactylus. Sorinjan tulkh* (d. i. bittere sorinjan) Royle; ? *Bollen van eene andere soort van colchicum o*); ?? *Hermodactylus rubeus et niger* (Avicenna en Mesue). — De cormi dezer soort onderscheiden zich van de voorgaande, door eenen bitteren smaak, meerdere kleinheid, en doordien zij uitwendig gestreept of netvormig zijn. Hunne kleur is over het algemeen donkerder; sommige zijn zwartachtig. Een cormus er van is eirond-hartvormig, 1 duim hoog of lang, $^3/_4$ duim breed, en ongeveer $^1/_4$ duim dik, aan eene zijde

---

k) *Prod. Fl. Graecae*, ii, 250.
l) *Pharmacologia*, p. 245, ed. 3tia.
m) *Fl. Aegypt. Arab.* p. 77.
n) *Trait. de Mat. Méd.* t. ii. p. 79.
o) Goebel, *Pharm. Waarenk.* p. 271.

gegroefd of uitgehold, aan de andere bol, van eene bruinachtig-gele kleur, halfdoorschijnend, hoornachtig, en overlangs gestreept, aanduidende dat hij uit platen bestaat. Een tweede is dof, zetmeelachtig, uitwendig netvormig, inwendig wit, minder plat, en van eene bijzondere gedaante, — de holle zijde van den cormus strekt zich uit tot eenen halven duim beneden den rand voor aanhechting der wortelvezels. De andere cormi hebben de grootte en gedaante eener groote pit van eenen oranjeappel, doch zijn aan eene zijde afgeplat of gegroefd; eenige derzelve zijn door wormen aangevreten, en een is uitwendig zwartachtig-bruin.

Zamenstelling. — Lecanu *p*) ontleedde hermodactyli (*smakelooze*) en verkreeg uit dezelve de volgende bestanddeelen: — *zetmeel* (als voornaamste bestanddeel), *vette stof*, *gele kleurstof*, *gom*, *super-malates van kalk* en *potassa*, en *potassium-chloride*.

Is de afwezigheid van veratrine of van colchicine daaraan toe te schrijven, dat de cormi door bewaren ontleding ondergaan hebben? Geene inuline werd ontdekt.

Scheikundige kenmerken. — De *smakelooze* en de *bittere* hermodactyli worden door iodium-tinctuur zwart gekleurd, waardoor de aanwezigheid blijkt van amylum. Een koud afkooksel der *bittere* soort gaf een sterk blaauw praecipitaat (*amylum-iodide*) met eene oplossing van iodium. Tinctuur van galnoten, en oplossingen van proto-nitras hydrargyri, en van sub-acetas plumbi, veroorzaakten een kaasachtig bezinksel in het koude afkooksel.

Uitwerkselen, en Gebruik. — In de laatste tijden zijn geene proeven gedaan om de werkzaamheid van hermodactyli te ontdekken. De *smakelooze* zijn waarschijnlijk geheel of bijna werkeloos; doch in de *bittere* veronderstel ik eenige werkzaamheid. Komt de werking er van overeen met die van den cormus van Colchicum autumnale?

Van de behandeling van podagra en arthritis sprekende, bemerkt Paulus: — "eenigen nemen, bij de paroxysmi van alle gewrichtsziekten, hunne toevlugt tot hermodactylus als purgeermiddel; doch men moet in overweging nemen, dat hermodactylus voor de maag schadelijk is, daar hij misselijkheid opwekt en den eetlust verdrijft; hij moest dus alleen gebruikt worden, wanneer een spoedig herstel dringend noodzakelijk is; want snel verdrijft hij rheumatismus, en hoogstens na twee dagen kan men zijne gewone bezigheden weder verrigten *q*)."

III.

VERATRUM ALBUM, *Linn.* — WITBLOEMIGE NIESWORTEL.

Syst. Sex. Polygamia, Monoecia.

(Helleborus albus, Veratrum, radix, *B.* — Radix, *L. D.* — Rhizoma, *E.*).

Geschiedenis. — Deze plant is, geloof ik, de ἑλλέβορος λευκὸς van Dioscorides, en dus waarschijnlijk ook der andere schrijvers der oudheid, zoo als Hipprocates en Theophrastus. Hieromtrent hebben evenwel zeer uiteenloopende gevoelens bestaan. Schulze *r*), ofschoon hij de groote

p) *Journ. de Pharm.* xi. 350.
q) Eng. vert. van Adams, vol. i. p. 357.
r) *Diss. inaug. sist. Toxicol. Veterum*, Halae, 1788.

overeenkomst erkent, die er bestaat tusschen *Veratrum album*, Linn. en *Helleborus albus* van Dioscorides, is van meening, dat de eigenlijke helleborus (de witte zoo wel als de zwarte) van Theophrastus geheel verloren is geraakt. En Dr. Sibthorp *s*) beschouwt *Digitalis cerruginea* voor de plant, die Dioscorides Helleborus albus noemt, een gevoelen van hetwelk Sir J. Smith, de uitgever van den Prodromus, bekent te verschillen *t*). Het woord *veratrum*, zegt Lemery, moet worden afgeleid van *vere atrum* (*waarlijk zwart*), doelende op de kleur van den wortelstok; doch die woordafleiding is onwaarschijnlijk.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemen*, veelteelig. *Bloemdek* (*perianthium*) zesbladig; de blaadjes zijn breed, uitgehold, dakvormig, bijna even lang, gestreept, aan de basis niet uitgehold. *Meeldraden* (*stamina*) zes, van gelijke grootte, aan de basis der blaadjes van het bloemdek vastgehecht; *helmdraden* (*filamenta*) priemvormig; *helmknoppen* (*antherae*) niervormig, met in elkander loopende hokjes. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) met drie sterk uitgestrekte *stempels* (*stigmata*). *Doosvrucht* (*capsula*) uit drie veelzadige van elkander staande zaaddoosjes. *Zaden* zamengedrukt, aan den top gevleugeld (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Pluim* (*panicula*) dubbel-zamengesteld. *Schutblaadjes* (*bracteae*) even lang als de bloe-

Fig. 31.



Veratrum album.

a. De geheele plant.
b. Pluim.
c. Blad.
e. Blad van het bloemdek; vergroot.
f. Gesloten doosvrucht.
g. Dwars doorgesneden doosvrucht.
h. Opengesprongen doosvrucht.

---

s) *Prod. Fl. Graecae*, i. 439.

t) Zie voor eenige belangrijke bijzonderheden omtrent den helleborus der Ouden, Dierbach, *Arzneimittel d. Hippocrates*, p. 107.

men. *Bloemsteeltjes* (*pedicelli*) zachtharig. Bladen van het bloemdek eenigzins regtstandig, fijn-getand. *Bladen* eirond-langwerpig, gevouwen (*Sprengel*).

De wortel bestaat uit eene menigte vleezige, bruinachtig-witte vezels, ontstaande uit eene voortdurende, rolronde, vleezige, onderaardsche steng of *wortelstok*, die uitwendig bruin, en inwendig bruinachtig-wit van kleur is, en schuins in den grond ligt. *De steng* is van een tot vier voeten hoog. Deze plant bloeit van Junij tot Augustus.

Twee varieteiten (die door eenigen voor afzonderlijke soorten gehouden worden) worden hier bedoeld: —

a. V. albiflorum (*V. album*, Bernh.) met dubbel-zamengestelden tros, en witte bloemen.

b. V. viridiflorum (*V. lobelianum*, Bernh.) met zamengestelden tros, en groenachtige bloemen.

Voorkomen. — Bergachtige streken van Europa. Komt zeer veel voor op de Alpen en Pyreneën.

Beschrijving. — De wortelstok (*radix veratri*, offic., *radix hellebori albi*) is een-, twee-, of veelhoofdig, of heeft de gedaante van eenen afgeknotten kegel. Hij is twee tot vier duimen lang, en van ongeveer eenen duim doormeter, ruw, gerimpeld, uitwendig grijs- of zwartachtig-bruin, en inwendig witachtig. Gewoonlijk zijn er nog gedeelten der wortelvezels aan vast gehecht, zoo wel als eenige zachte, fijne, op haren gelijkende vezels. Aan het bovenste einde van den wortelstok ontmoet men dikwerf de randen van eene menigte concentrische, houtachtige of vliesachtige schubben: zij zijn gedeelten van gedroogde bladscheeden. Overdwars doorgesneden vertoont de wortelstok een centraalgedeelte (genaamd *medulla*), hetwelk grootendeels den inhoud beslaat, en in hoedanigheid verschilt, zijnde in verschillende derzelve houtachtig, meelachtig, of sponsachtig. Dit wordt door eene dunne golvende lijn gescheiden van den dikken houtachtigen ring, in welken de wortelvezels haren oorsprong nemen. Uitwendig aan den ring ziet men een strak doch digt, bruin vlies. De gedroogde wortelstok heeft eenen flaauwen reuk, deszelfs smaak is eerst bitter, daarna scherp. Door bewaren kan hij muf worden.

Zamenstelling. — De wortelstok van witbloemigen nieswortel is in 1820 ontleed geworden door Pelletier en Caventou *u*), die daarbij de volgende zelfstandigheden verkregen: — *Vette stof* (zamengesteld uit *elaïne*, *stearine*, en een *vlugtig zuur* [sabadilzuur?], *over-galnotenzuur veratrine*, *gele kleurstof*, *zetmeel*, *houtachtige stof* en *gom*. De asch bevatte veel *phosphorzuren* en *koolzuren kalk*, *koolzure potassa* en eenige sporen van *kiesel*, en *zwavelzuren kalk*, doch niet chloriden. Het vlugtige zuur [sabadilzuur?] konden zij niet in kristalvorm bekomen.

Simon *v*) heeft in den wortelstok dezer plant twee nieuwe plantaardige bases ontdekt; de eene noemde hij *Jervine*, de andere *Barytine*.

1. Veratrine. (Zie Deel II. pag. 106).

---

u) *Journ. de Pharm.* vol. vi. p. 363.

v) *Pharmaceutisches Central Blatt für* 1837, S. 191.

2. Barytine. — Deze is aldus genaamd, omdat zij even als baryta uit hare oplossing in azijnzuur of phosphorzuur door zwavelzuur of de zwavelzure zouten gepraecipiteerd wordt.

3. Jervine. — Zoo genaamd van *Jerva*, de Spaansche benaming van een vergif, dat verkregen wordt uit den wortel van Helleborus albus *w*). Zij is eene kristalijnen zelfstandigheid, die met zwavelzuur, salpeterzuur, en chlorwaterstofzuur moeijelijk oplosbare verbindingen daarstelt *x*).

Scheikundige kenmerken. — Een afkooksel van den wortelstok onderging, door bijvoeging eener oplossing van geleistof, geene verandering, hetwelk de afwezigheid aanduidt van looizuur; doch door ijzer-sesquichloride werd het olijf-groen (*galnotenzuur? ijzer-oxyde*). Met tinctuur van galnoten werd het eenigzins troebel (*tannaten van veratrine en zetmeel*). Met acetas en sub-acetas plumbi, en proto-nitras hydrargyri, gaf het overvloedige praecipitaten. De wortelstok, waaruit het afkooksel was bereid, werd, door bijvoeging eener oplossing van iodium, zwart (*amylum-iodide*).

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Deze is niet onderzocht.

b. Op dieren in het algemeen. — "Het beste berigt omtrent de uitwerkselen van den wortelstok is vervat in eene thesis van Dr. Schabel, uitgegeven te Tübingen, in 1817. In deze vindt men vermeld de proeven, die voor hem gedaan zijn door Wepfer, Courten, Viborg, en Orfila, met nog eene menigte andere, en zeer naauwkeurige door hem zelven gedaan, waaruit hij afleidt, dat dezelve vergiftig is voor dieren van alle klassen — paarden, honden, katten, konijnen, kauwen, spreeuwen, kikvorschen, slakken en vliegen; dat hij werkzaam is, op welke wijze hij in het organisme wordt gebragt — door de maag, de luchtpijp, den neus, het borstvlies, uitwendige wonden, of de aderen; dat hij in elk dier gevallen verschijnselen te weeg brengt van prikkeling des spijsverteringskanaals, en aandoening des zenuwstelsels; en dat hij zeer werkzaam is, daar drie greinen van het extract, op den neus eener kat aangebragt, het dier binnen zestien uren doodden *ij*)."

c. Op den mensch. — *Plaatselijk* werkt hij als een sterk scherp middel. Op het slijmvlies van den neus aangebragt, ontstaat hevig niezen, zelfs zoude neusbloeding er door veroorzaakt zijn; ook inwendig genomen, of op de huid aangebragt werkt hij als een vermogend prikkelend middel.

Deszelfs *verwijderde* werking bepaalt zich bij het stelsel der werktuigen voor de afscheidingen, bij de maag en het darmkanaal, en bij het zenuwstelsel. In *kleine* en *herhaalde doses* bevordert hij de afscheiding der slijmvliesvlakten, der speekselklieren, der nieren, en der baarmoeder, en vermeerdert hij de huiduitwaseming *z*). In *grooter* hoeveelheden genomen ontstaan braken, purgeren, buikpijn, tenesmus, somtijds bloederige ontlastingen, en groote zwakte. In enkele gevallen hebben eenige weinige greinen deze uitwerkselen gehad. Schabel zegt, dat er geene zelfstandigheid is, die zoo zeker en zoo spoedig braken opwekt; en Horn *a*) gebruikte denzelven als een onfeilbaar werkend braak-

---

w) Bauhin's *Pinax*, p. 186.

x) *Pharm. Central Blatt für* 1837. S. 753; als mede *Berlinisches Jahrb. für d. Pharm.* Bd. xxxiii. S. 393; en *Lond. and Edinb. Phil. Mag.* vol. xii. p. 29.

ij) Christison, *Treatise on Poisons*, 3d ed. p. 790.

z) Greding, *Sämmtl. med. Schrift.* Th. 1, S. 179.

a) *Archiv*, B. x. H. 1, S. 161.

middel. Behalve deszelfs plaatselijke werking, na inwendig gebruik, op de maag en de ingewanden, bezit hij nog eene specifieke werking op de ingewanden: want Etmüller *b*) heeft hevig braken zien ontstaan door aanwending van poeder van den wortelstok op den buik; en Schröder *c*) zag hetzelfde volgen door aanwending van denzelven als suppositorium. In *zeer groote hoeveelheden* werkt hij als een verdoovend en scherp vergif, en veroorzaakt hij ontsteking van het slijmvlies der maag en des darmkanaals, en eene aandoening des zenuwstelsels. De verschijnselen zijn hevig braken en purgeren (somtijds bloederige ontlastingen), tenesmus, brandend gevoel in den mond, de keel, den slokdarm, de maag, en de ingewanden, toesnoering der keel met gevoel van wurging, kramppijnen in den buik, kleine en in enkele gevallen bijna onmerkbare pols, flaauwte, koud zweet, beven, duizeligheid, blindheid, verwijde pupillen, verlies der stem, krampen en ongevoeligheid, eindigende in den dood. Een huiduitslag is somtijds op het gebruik van Veratrum album gevolgd.

Ik heb van Dr. Wm. Rayner een berigt van drie gevallen van vergiftiging door aftreksel van Veratrum album. De verschijnselen kwamen met de zoo even vermelde juist overeen, behalve dat niet purgeren ontstond. In alle drie de gevallen volgde spoedig herstel.

Hutchinson *d*) bemerkte, dat wanneer de dood niet volgde, gedurende eenigen tijd hartklopping en intermitterende pols, benevens teekenen van aandoening der maag en des zenuwstelsels, bestaan bleven.

Deze uitwerkselen werden in de gevallen mij door Dr. Rayner medegedeeld, niet vermeld.

In deszelfs werking op het organisme komt Veratrum album meer met sabadille en tijdloos overeen, dan met eenig ander artsenijmiddel. Die plant is scherper en minder verdoovend, dan Helleborus niger, waarmede zij zoo wel door vroegere als latere schrijvers vergeleken is geworden. Orfila *e*) overtuigde zich door proeven op dieren, dat zij een sterker vergif is dan de laatst genoemde. Zij oefent geenen bekenden scheikundigen invloed uit op de weefsels, waardoor zij zich onderscheidt van de prikkelende delfstoffelijke zelfstandigheden, zoo als baryta, en tartarus emeticus, waarmede Schabel hare werking vergeleek.

Gebruik. — Slechts zelden wordt witbloemige nieswortel gebruikt, hoofdzakelijk om de voorgegevene onzekerheid van deszelfs werking. Doch uit de weinige gevallen, waarin ik hem beproefd heb, vermoed ik, dat die onzekerheid zeer overdreven is, en hoofdzakelijk is toe te schrijven aan een verschil in den ouderdom van den wortelstok, daar hij, gelijk tijdloos, door bewaren bederft. Zie hier de voornaamste gevallen, tegen welke hij is aangewend: —

1. *Aandoeningen des zenuwstelsels*, zoo als melancholie, krankzinnigheid, en vallende ziekte *f*). Dat hij als braakmiddel, purgeermiddel, en de afscheidingen bevorderende, somtijds van nut kan zijn, kunnen wij gemakkelijk begrijpen.

---

b) *Opera omnia*, tom. ii. pt. 2, p. 144.
c) Orfila, *Toxicol. Gén.*
d) Schwartze, *Pharm. Tab.* 2te Ausg.
e) *Toxicol. Gén.*
f) Greding, *Sämmtl. mediz. Schriften*, T. I. S. 179.

2. Tegen *chronische huidziekten*, zoo als herpes, gaf Dr. C. Smyth *g*) de tinctuur inwendig met vrucht. Uitwendig zijn het afkooksel en de zalf gebezigd tegen scabies (van daar de Duitsche benaming van den wortelstok *Kratzwurzel*), tinea capitis, enz.; doch derzelver gebruik is niet vrij van gevaar.

3. Tegen *podagra* werd hij gegeven in vereeniging met opium door Moore *h*), ter vervanging, of als nabootsing van het *Eau Médicinale*. De gift in eenen aanval van podagra was van veertig droppels tot twee drachmen van eene mixtuur, bestaande uit drie deelen *Vinum veratri albi* en een deel laudanum liquidum.

4. Bij *amaurosis* en *chronische aandoeningen der hersenen*, voorkomende bij trage gestellen wordt hij voorgeschreven als niesmiddel of errhinum (van daar de Duitsche benaming *Niesswurzel*, en de Hollandsche *nieskruid*). Gewoonlijk wordt hij vermengd met eenig onwerkzaam poeder. De Duitsche snuif, algemeen bekend onder den naam van *Schneeberger-snuif*, zegt men zoude denzelven bevatten.

5. Tot *vernietiging van ongedierte* bezigt men het afkooksel als wassching.

6. Als *braakmiddel* is hij door Horn aangewend.

Wijze van toediening. — Zie hier de voornaamste vormen, waarin wit nieskruid wordt toegediend: —

1. PULVIS VERATRI, *Poeder van wit nieskruid.* — De gift van dit poeder moet in den beginne niet meer zijn dan 1 of 2 greinen. Die hoeveelheid zal somtijds misselijkheid en braken opwekken; doch Greding bevond, dat in sommige gevallen 8 greinen, en enkele malen 1 scrupel der schors van den wortelstok in poeder vereischt werden om braken op te wekken. Als niesmiddel moet men telkens niet meer bezigen dan 2 of 3 greinen, vermengd met 8 greinen van eenig onwerkzaam poeder, bijv. dat van zetmeel, zoethout, van Florentijnsche iris, of van lavendel. Het is een bestanddeel van het *Unguentum sulphuris compositum.* (Zie Deel I. pag. 551).

2. VINUM VERATRI, L. *Tinctura Veratri albi; Tinctuur van wit nieskruid.* — Wit nieskruid, tot schijfjes gesneden, 8 oncen, late men met Spaanschen wijn, 2 octar., gedurende veertien dagen trekken; daarna filtrere men het mengsel. — Ter vervanging van tijdloos bij podagra en rheumatismus, is de dosis van dezen wijn 10 droppels twee of drie malen daags. Die hoeveelheid kan men langzamerhand vermeerderen. Eene ruime dosis wekt braken en purgeren op.

3. DECOCTUM VERATRI, L. D. *Afkooksel van wit nieskruid.* — Men neme wit nieskruid, gekneusd, 10 drachmen, gedestilleerd water, 2 octar., gerectificeerden wijngeest, 3 oncen. Het wit nieskruid koke men in het water tot dat eene pint overblijft, en wanneer het afkooksel bekoeld is, voege men er, na dat men het vocht van het bezinksel gegoten heeft, den wijngeest bij. — Deze bereiding wordt alleen uitwendig gebezigd bij huidziekten (zoo als scabies, lepra,

---

g) *Med. Communications*, vol. i. p. 207

h) *Two Letters to Dr. Jones*, 1811

tinea capitis, enz.), en om ongedierte te vernietigen. Wanneer de huid zeer gevoelig is, zal het somtijds noodig zijn dit afkooksel te verdunnen. Is de vlakte waarop het moet worden aangewend, ontveld, dan kan opslorping van veratrine plaats hebben, en er kunnen op die wijze algemeene verschijnselen ontstaan; om die reden is, vooral bij kinderen, deszelfs aanwending gevaarlijk.

4. UNGUENTUM VERATRI, L. D. *Zalf van wit nieskruid.* — Zij bestaat uit poeder van wit nieskruid, 2 oncen; varkensreuzel, 8 oncen; limoen-olie, 20 droppels, L. De Dublin College schrijft geene limoen-olie voor. — Deze zalf bezigt men bij de behandeling van schurft, ter vervanging van de minder aangenaam te gebruiken, doch meer werkzame zwavel-zalf. Even als bij de aanwending van het afkooksel, is er ook bij die van deze zalf, wanneer de huid ontveld is, gevaar dat het werkzame beginsel van den wortelstok wordt opgeslorpt; dit middel is dus niet gepast bij kinderen.

Tegengiften. — Zamentrekkende oplossingen zijn aangeprezen geworden; en in een geval, dat mij ter behandeling voorkwam, scheen aftreksel van galnoten verligting te geven. De veronderstelde goede werking is toegeschreven geworden aan de vereeniging van het looizuur met de veratrine, waardoor de oplosbaarheid en de werkzaamheid der laatste afnemen; doch Schabel *i*) bevond, dat drie drachmen eener tinctuur van wit nieskruid met aftreksel van galnoten, aan eene kat gegeven, binnen twintig minuten den dood veroorzaakten. Hahnemann prijst de aanwending aan van koffij, zoo wel inwendig als in lavementen. Inwikkelende dranken, en in eenige gevallen opiumbereidingen, kunnen nuttig zijn. Het overige der behandeling moet zich naar de omstandigheden wijzigen. Prikkelende middelen zullen gewoonlijk vereischt worden tot opwekking der verzwakte werking van het hart.

IV.

ASAGRAEA OFFICINALIS, *Lindl.* — GENEESKRACHTIGE ASAGRAEA.

[Veratrum officinale, *Schlecht.* — Helonias officinalis, *Don. L. E.*].

Syst. Sex. Hexandria, Trigynia.

(Sabadilla; Het zaad van Veratrum sabadilla *j*), *B.* — Semina; Sabadilla, *L.* — Sabadilla; De vrucht van Veratrum sabadilla, van Helonias officinalis, en waarschijnlijk van andere Melanthaceën, *E.*).

Geschiedenis. — Deze plant werd beschreven door Schlechtendahl *k*), later door Don *l*), en na hem door Lindley *m*). Hare zaden waren bekend aan Monardes in 1573. Zij werden genaamd *sabadilla* of *cevadilla*, of juister *cebadilla* (van het Spaansche *cebada*, *garst*), om de veronderstelde overeenkomst der bloeiwijze dezer plant met die van Hordeum.

---

i) Aangehaald door Brandt en Ratzburg, *Giftgewächse*, Abt. 1, p. 28.
j) Zie voor de beschrijving dezer plant Deel II. pag. 111.
k) *Linnea*, vi. 43.
l) *Ed. New Phil. Journ.* Oct. 1839.
m) *Bot. Reg.* June 1839.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* veelteelig, trosvormig, naakt. *Bloemdek* (*perianthium*) zesbladig; *blaadjes* lijnvormig, zonder aders, bijna alle even lang, met een honiggroefje aan de basis, van gelijke lengte als de meeldraden. *Meeldraden* (*stamina*) om den anderen korter; *helmknoppen* (*antherae*) hartvormig, als het ware eenhokkig; na het openspringen schildvormig. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) drie, geheel enkel, uitloopende in eenen naauwelijks merkbaren *stempel* (*stigma*). *Vliesvruchtjes* (*folliculi*) drie, gespitst, papierachtig; *zaden* sabelvormig, gerimpeld, gevleugeld. — *Bolachtige* en *kruidachtige* planten, met *grasvormige* bladen, en kleine, bleeke, digt op elkander staande en eenen tros vormende *bloemen* (*Lindley*).

Fig. 32.



Asagraea officinalis.

a. De geheele plant.
b. Benedenste gedeelte derzelve.
c. Tros met bloemen.
d. Tweeslachtige bloem.
e. Mannelijke bloem.
f. Tros met vruchten.
g. Meeldraad met een blaadje van het bloemdek.

Soortel. kenm. — De eenigst bekende soort.

Bladen lijnvormig, gespitst, eenigzins gekield, min of meer ruw aan den rand, vier voeten lang, en drie lijnen breed; *schaft* (*scapus*) rond, ongeveer zes voeten hoog. *Tros* (*racemus*) anderhalf voet lang, zeer digt en regt, aarvormig. *Bloemen* wit, met een schudblaadje aan de basis. *Helmknoppen* (*antherae*) geel.

Voorkomen. — De oostelijke zijde der Mexikaansche Andes, bij Barranca de Tioselo (*Schiede*). In de nabijheid van Vera Cruz (*Hartweg*).

BESCHRIJVING. — De *cebadilla*, *cevadilla*, of *sabadille* van den handel (*sabadilla; semina sabadillae Mexicanae*) komt van Vera Cruz en Mexiko. Zij bestaat uit de vliesvruchtjes (waarvan eenige nog zaden bevatten,

andere ledig zijn), losse zaden, bladstelen, en half ontwikkelde bloemen van Asagraea officinalis, en welligt ook van Veratrum sabadilla. — Deze laatste wordt in de Ph. Belg. alleen vermeld als de plant, die de sabadille oplevert. (Zie Deel II. pag. 111). *F.*

De vliesvruchtjes, gewoonlijk zaaddoosjes genaamd, zijn zelden langer, en somtijds korter, dan eenen halven duim, en ongeveer van eene tot anderhalve lijn doormeter. Zij zijn langwerpig-ovaal, en toegespitst. De kleur er van is geelachtig-bruin, of roodachtig-grijs. Het omkleedsel is dun, droog, en papierachtig. Elke vrucht bestaat uit drie zaadvruchtjes, die met de grondvlakten aan elkander gegroeid zijn, en aan het bovenste en inwendige gedeelte open. Aan de sabadille van den handel zijn gewoonlijk nog aanwezig de vruchtbodem, de bloemsteel, en overblijfsels van den verdroogden kelk. In elk vliesvruchtje vindt men zelden meer dan een of twee, doch somtijds ook drie zaden.

De zaden zijn twee of drie lijnen lang, zwaardvormig, puntig, zwartachtig-bruin, blinkend, geplooid of gerimpeld, eenigzins gevleugeld. Inwendig zijn zij wit-, of hoornachtig. De kiem is regt, bij het naveltje in een vleezig kiemwit gelegen. Zij bezitten weinig reuk, doch hebben eenen bitteren, scherpen, lang in den mond blijvenden smaak.

Zamenstelling. — Twee ontledingen van sabadille zijn ongeveer op denzelfden tijd (1819) gedaan; eene door Meissner *n*), en eene tweede door Pelletier en Caventou *o*). Zie hier de uitkomsten derzelve: —

Meissner.	
Vette stof (*elaïne* en *stearine*) .	24,63
Was (*myricine*)	0,10
Sabadilline (*veratrine*). . . .	0,58
Hars (in ether oplosbare —) .	1,45
Harde hars (in ether onoplosbare —)	8,45
Bittere extractstof met het zuur, dat verbonden is met de sabadilline	5,97
Zoete extractstof	0,65
Extractstof afscheidbaar door alkaliën	24,14
Gom	4,90
Plantengelei (*phyteumacolla*) met potassium-chloride en potassazouten van plantaardige zuren.	1,11
Zuringzure kalk, verbonden met bassorine	1,06
Lignine	20,56
Water	6,40
Sabadille	100,00

De asch bevatte koper-oxyde.

Pelletier en Caventou.	
Vette stof, bestaande uit	elaïne.
	stearine.
	sabadilzuur.
Was.	
Over-galnotenzuur veratrine.	
Gele kleurstof.	
Zetmeel.	
Lignine.	
Gom.	
Asch, bestaande uit	koolzure potassa.
	,, kalk.
	phosphorzuren kalk.
	potassium-chloride.
	kiesel.
Sabadille.	

n) *Schweigger's Journ. f. Chem.* xxxi. 187.
o) *Journ. de Pharm.* vi. 353.

1. Acidum cevadicum seu sabadillicum (*Sabadilzuur*). — Dit is een kristalijn, smeltbaar, vlugtig, vet zuur, dat in reuk overeenkomt met acidum butyricum. Het is in water, alcohol en ether oplosbaar. Men verkrijgt het door verzeeping van *sabadille-olie* (vette stof). Cevadas ammoniae geeft een wit praecipitaat met de per-salia van ijzer. De zamenstelling van dit zuur is onbekend.

Sabadille-olie, mij gegeven door den Hr. Morson, is groen, ligter dan water, en heeft eenen flaauwen, eenigzins ransigen smaak.

2. Acidum veratricum, van Merck *p*). — Dit is een kristalijn, smeltbaar, vlugtig zuur, dat in alcohol oplost, doch weinig in water, en in het geheel niet in ether. Volgens Schroetter bestaat het uit C^{18} H^{9} O^{7} + Aq.

3. Hars. — De twee *harsen*, die Meissner gevonden heeft, doch onopgemerkt zijn gebleven aan Pelletier en Caventou, bezitten waarschijnlijk werkzaamheid. Couerbe verkreeg van sabadillezaden, *sabadilline*, *hars van veratrine*, en *gomhars van sabadilline*.

Hars van veratrine (*veratrine*, Couerbe) is bruin, vast, en smelt bij 365° F. Zij lost niet op in ether (waardoor zij zich onderscheidt van veratrine), of in water. Zij verbindt zich met zuren, doch verzadigt ze niet, en vormt met dezelve ook niet kristalliseerbare zouten. Zij bestaat uit C^{28} H^{18} N O^{6}. Hare werking op de dierlijke huishouding is niet nagegaan.

Gomhars van sabadilline (*resinigomme*, Couerbe; *monohydrate de sabadilline*, Alter.) is een roodachtig vast ligchaam, oplosbaar in water en in alcohol, doch weinig oplosbaar in ether. Zij verzadigt zuren, doch vormt met dezelve geene kristalliseerbare verbindingen. Door alkaliën wordt zij uit hare zoute verbindingen gepraecipiteerd. Zij bestaat uit C^{20} H^{14} N O^{6}. Zij verschilt dus van watervrije *sabadilline* door een atome water meer te bevatten. Daarenboven onderscheidt zij zich van dat alkali door dat zij niet kristalliseert.

Sabadilline, zegt Simon *q*), is slechts eene verbinding van resinas sodae en resinas veratrinae. Dr. Turnbull bevond, dat zij zwakker werking had dan veratrine.

4. Veratrine. — (Zie Deel II. pag. 106).

Scheikundige kenmerken. — Het bruinachtig gekleurde afkooksel van sabadille kleurt lakmoes rood, door het vrije zuur in hetzelve aanwezig. Sesqui-chloridum ferri maakt de kleur van het afkooksel donkerder, en veroorzaakt er in een olijfbruin praecipitaat. Alkaliën kleuren het afkooksel donkerder, doch zuren verbleeken het (door hunne inwerking op de gele kleurstof, *Pelletier*). Azijnzuur en onderazijnzuur lood-oxyde, salpeterzuur kwik-oxyde, en zwavelzuur koperoxyde vormen praecipitaten in het afkooksel. Zuringzure ammoniak maakt het troebel (*zuringzure kalk*). Salpeterzuur zilver-oxyde vormt er een gekleurd praecipitaat in, dat grootendeels in salpeterzuur oplosbaar is; het niet oplosbare gedeelte is *zilver-chloride*. Oplossingen van iodium en tinctuur van galnoten veroorzaken er geene merkbare verandering in.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Deze is niet onderzocht.

b. Op dieren. — Zij komt overeen met die van Veratrum album. Sabadille is vergiftig geweest voor honden en katten *r*). Een weinig er van veroorzaakte bij katten hevige krampen; eene halve drachme veroorzaakte bij honden braken en krampen. Zij is voor insekten vergiftig. Zoo sterven weegluizen er door onder krampen, vandaar haar gebruik tot het verdrijven van weegluizen *s*)! Hare werkzaamheid in het dooden van pediculi is lang bekend geweest.

---

p) *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1839, S. 235.
q) *Berl. Jahrb.* Bd. xxxix. S. 393.
r) Willemet, *Nouv. Mém. de l'Acad. de Dijon*, 1782.
s) Seeliger, in Schmucker's *Vermischt. chirurg. Schrift.* vol. ii. p. 272.

c. Op den mensch. — Hare werking komt waarschijnlijk overeen met, doch is scherper dan die van wit nieskruid. De uitwerkselen van *kleine en herhaalde doses* zijn niet met voldoende zekerheid bekend. *Groote en vergiftige hoeveelheden* veroorzaken brandende pijn in de keel en in de maag, misselijkheid, braken, purgeren, verlies van spierkracht, krampen, ijlen, en somtijds een huiduitslag. Zelfs heeft het uitwendig aanbrengen van het poeder gevaarlijke uitwerkselen gehad. Plenck verhaalt van eenen jongen man, die aan eene voorbijgaande krankzinnigheid geleden heeft door aanbrenging van het poeder op het hoofd. Lentin zegt, dat een kind, op welks hoofd door de min dit poeder gestrooid was, onder krampen stierf *t*).

Op de huid gewreven, veroorzaakt de tinctuur een prikkelend gevoel, overeenkomende met dat hetwelk veratrine te weeg brengt. Na eenige dagen gebruikt te zijn, vertoont zich een ligt uitslag. Op de streek van het hart ingewreven, vermindert zij somtijds in eenen opmerkelijken graad de snelheid en de kracht van den pols. Het alcoholische extract heeft bijna dezelfde uitwerking als veratrine, wanneer het inwendig genomen is. Het veroorzaakt ook gevoel van hitte en kitteling der huid, en werkt somtijds pisdrijvend *u*).

Gebruik. — Sabadille is inwendig gegeven als *anthelminticum* tegen den spoelworm en den lintworm *v*). Dr. Turnbull *w*) heeft het extract met vrucht toegediend tegen pijnlijke rheumatische aandoeningen en neuralgie. Ofschoon zij kan worden gegeven in al die ziekten, tegen welke veratrine is aangeprezen, zoo dient men haar nogtans zelden inwendig toe.

Uitwendig is het poeder van het zaad gebruikt tot verdrijving van ongedierte; van daar de Duitsche benaming *Läusesamen.* Doch bij kinderen kan het niet, vooral wanneer de huid gewond is, met veiligheid worden gebezigd. De gevaarlijke gevolgen van haar gebruik heb ik reeds vermeld. De tinctuur is als roodmakend middel gebezigd tegen chronisch rheumatismus, en is op de hartstreek ingewreven, in eenige gevallen van zenuwachtige hartkloppingen *x*). Zij kan zelfs als zeer goedkoop middel ter vervanging van tinctuur van veratrine worden gebruikt.

Wijze van toediening. — Zie hier de bereidingen van sabadille, die in de geneeskunde zijn aangewend: —

1. PULVIS SABADILLAE, *Poeder van sabadille. — Pulvis contra pediculos; Poudre de Capucin.* — De gift voor eenen volwassenen is van 2 tot 6 greinen; langzaam met de dosis opklimmende. Tegen lintworm werd eens, gedurende veertien dagen, daags eene halve drachme genomen *ij*).

2. TINCTURA SABADILLAE, *Tinctuur van sabadille. — Saturated tincture of cebadilla*, Turnbull. — Sabadille, zonder de vlies-

---

t) Murray, *App. Med.* vol. v. p. 172.
u) Turnbull, *On the Medicinal Properties of the Ranunculaceae*, p. 7.
v) Schmucker's *Verm. chirurg. Schrift.* Bd. ii. S. 271.
w) *Op. cit.* p. 7.
x) Turnbull, *Op. cit.*
ij) Seeliger, in Schmucker, *Op. cit.* vol. ii. p. 271.

vruchtjes, gekneusd, *eene zekere hoeveelheid*, late men met gerectificeerden wijngeest, zooveel *dat de zaden er mede bedekt zijn*, gedurende tien dagen trekken. — Deze tinctuur wordt als roodmakend smeersel gebezigd bij chronisch rheumatismus en verlamming. Zij wordt bij zenuwachtige hartkloppingen op de streek van het hart ingewreven.

3. EXTRACTUM ALCOHOLICUM SABADILLAE, *Alcoholisch extract van sabadille.* — De tinctuur verdampe men bij eene zeer zwakke hitte, tot eene behoorlijke gebondenheid. De gift is van $^1/_6$de grein, langzamerhand tot meer opklimmende. Het wordt gegeven in den vorm van pillen bij rheumatismus en neuralgie.

4. VERATRIA, L. E.; *Veratrina*, Thomson; *Sabadilline*, Meissner; *Veratrine.* — Dit plantaardig alkali werd ongeveer op denzelfden tijd (1819) ontdekt door Meissner in Duitschland, en door Pelletier en Caventou in Frankrijk. Couerbe *z*) was waarschijnlijk de eerste, die het zuiver verkreeg.

Bereiding. — Het volgende voorschrift voor de bereiding van veratrine, opgegeven door de *London Pharm.* komt bijna overeen met dat van Soubeiran *a*), en is eene wijziging van een, gegeven door Couerbe.

"Men neme sabadille, gekneusde, 2 pdn; gerectificeerden wijngeest, 3 gallons; verdund zwavelzuur, oplossing van ammoniak, gezuiverde dierlijke kool, magnesia, van elk zoo veel als voldoende kan zijn. De sabadille koke men, gedurende een uur, met eenen gallon van den wijngeest, in eene retort waaraan een ontvanger bevestigd is. Het vocht giete men er af, en wat overblijft koke men met eenen tweeden gallon spiritus, en den bij de eerste koking overgeganen spiritus, en giete het vocht er af, dit herhale men voor eene derde maal. De sabadille perse men uit, en van de bij elkander gevoegde en gefiltreerde vochten destillere men den spiritus. Wat overblijft dampe men uit tot de gebondenheid van een extract. Dit koke men drie of meer malen met water, waarbij een weinig verdund zwavelzuur gevoegd is, en bij eene zachte warmte verdampe men de gefiltreerde vochten tot de gebondenheid van stroop. Dit stroopdik vocht late men koud worden, en verzadige het, onder herhaald schudden, met magnesia; het mengsel drukke men uit, en wassche het. Dit herhale men twee of drie malen; dan drooge men wat overblijft, en digerere het bij eene zachte warmte met spiritus, twee of drie malen, en filtrere telkens het vocht. Daarna destillere men den spiritus er van af. Het overblijvende koke men gedurende een vierde uur in water, waarbij een weinig zwavelzuur en dierlijke kool gevoegd zijn, en filtrere het vocht. Ten laatste wassche men de kool zorgvuldig er af, en het vocht, waarmede dit is geschied, bij de andere hebbende gevoegd, dampe men ze uit tot zij de gebondenheid verkregen hebben

z) *Ann. de Chim. et de Phys.* t. 52, p. 368.
a) *Nouv. Traité de Pharm.* t. II. p. 190.

eener stroop, waarbij nu zoo veel ammoniak moet gedroppeld worden, als voldoende is om al de veratrine te praecipiteren. Deze scheide men door filtreren, er van af, en drooge haar."

Het voorschrift der *Edinburgh College* is als volgt: —

"Men neme eene zekere hoeveelheid sabadille; over dezelve giete men kokend water in een overdekt vat, en late haar in hetzelve gedurende 24 uren weeken; de sabadille neme men daarna uit het water, wringe haar uit, en drooge haar zorgvuldig bij eene zachte warmte. Nu stampe men haar in eenen mortier, en bevrijde de zaden van de zaaddoosjes door sterk schudden in een diep naauw vat. De zaden male men in eenen koffijmolen, en make dezelve met gerectificeerden wijngeest tot eenen dikken brij. Dezen drukke men vast in eenen percolator, en late er zoo lang gerectificeerden wijngeest doorloopen, tot dezelve niet meer gekleurd wordt. De geestrijke oplossingen concentrere men door destilleren zoo lang er zich een bezinksel vormt, en het overblijvende voege men, terwijl het nog heet is, bij twaalf malen deszelfs volume koud water. Het vocht filtrere men door calico, en het overblijvende op het filtrum wassche men zoo lang met water, als dit een praecipitaat geeft met ammoniak. Het gefiltreerde vocht voege men bij dat, waarmede men het bezinksel gewasschen heeft, en giete er eenen overvloed van ammoniak bij. Het praecipitaat verzamele men op een filtrum, wassche het met eene kleine hoeveelheid koud water, en drooge het eerst op vloeipapier, en daarna bij de warmte van een dampbad. Eene kleine hoeveelheid kan men nog verkrijgen door de gefiltreerde ammoniakale oplossing te concentreren, en haar daarna te laten bekoelen.

"Veratrine, op die wijze verkregen, is niet geheel zuiver, echter zuiver genoeg tot geneeskundig gebruik. Uit deze gekleurde zelfstandigheid kan zij wit verkregen worden, doch met een aanmerkelijk verlies, door oplossing in slap zoutzuur, ontkleuring met dierlijke kool, en op nieuw praecipiteren met ammoniak."

Theorie dezer bereiding. — Uit sabadille trekt gerectificeerde wijngeest veratrine, verbonden met een plantaardig zuur. Wanneer het alcoholische extract met water en zwavelzuur behandeld wordt, dan verkrijgt men eene onzuivere oplossing van zwavelzure veratrine. Magnesia ontleedt deze, zich met het zwavelzuur en het plantaardige zuur verbindende, en maakt het alkaloïde vrij, dat door den gerectificeerden wijngeest wordt opgelost. Het extract, dat men heeft verkregen door afdestilleren van den spiritus, wordt dan in water gekookt met zwavelzuur en dierlijke kool, het zuur verbindt zich met het alkaloïde, terwijl de kool de kleurstof opneemt. Ammoniak bij de gefiltreerde oplossing gevoegd zijnde, verbindt zich met dezelve het zwavelzuur en verwekt een praecipitaat, dat, gedroogd zijnde, daarstelt de *veratrine van den handel* (*veratria*, L. E.).

Door het bereidingsproces van Couerbe, zegt men, kan men eene drachme veratrine van den handel verkrijgen van een pond sabadille.

Veratrine van den handel, zegt Couerbe, is zamengesteld uit *zuivere veratrine*, *sabadilline*, *hars van veratrine* (veratrine, *Couerbe*) en *gomhars van veratrine* (resinigomme, *Couerbe*). Deze worden van elkander gescheiden door opvolgende behandeling met water, ether, en alcohol, gelijk door de volgende tabel wordt opgehelderd: —

Veratrine van den handel	staat af aan kokend water .	1. *Sabadilline*, die bij bekoeling kristalliseert 2. *Hars van veratrine*, die in de koude oplossing overblijft.
	onopgelost blijven in kokend water	3. *Veratrine*, die oplosbaar is in ether. 4. *Gomhars van veratrine*, die in ether niet oplost, maar wel in alcohol.

Eigenschappen. — *Veratrine van den handel* is poederachtig, reukeloos, en grijsachtig- of bruinachtig-wit. Alle monsters, die ik geproefd heb, waren bitter en scherp, en veroorzaakten een gevoel van doofheid en prikkeling op de tong. Doch *zuivere veratrine* is bijna volkomen wit, gemakkelijk tot poeder te brengen, vast, en heeft het voorkomen eener hars; zij kristalliseert niet, is reukeloos, en van eenen zeer scherpen smaak zonder eenige bitterheid. Zij smelt bij 240° F. In ether lost zij weinig op, spoedig in alcohol, en naauwelijks in koud water. Zij bezit alkalische eigenschappen: zoo herstelt zij de blaauwe kleur van door zuren rood gekleurd lakmoes, en verzadigt zij zuren. Hare zouten kristalliseren moeijelijk; zelfs heeft men alleen *zwavelzure* en *chlorwaterstofzure veratrine* in kristalvorm kunnen bekomen. De andere zouten hebben het voorkomen van gom. Chlorwaterstofzure en zwavelzure veratrine zijn in water oplosbaar.

Kenmerken. — Veratrine kent men aan de volgende eigenschappen. Zij is alkalisch, kristalliseert niet, is brandbaar, hare zouten kristalliseren moeijelijk, bij gewone temperatuur is zij vast, zij lost gemakkelijk op in alcohol, is in water bijna onoplosbaar, doch weinig in ether, en verkrijgt eene hoog roode kleur door bijvoeging van geconcentreerd zwavelzuur. (Zie *Salicine*). Salpeterzuur kleurt veratrine van den handel roodachtig, en vormt eene gele oplossing er mede. (Zie *Morphine* en *Narcotine*). Eene oplossing van veratrine in verdund azijnzuur geeft een witachtig praecipitaat (*looizure veratrine*) met tinctuur van galnoten, een wit (*hydraat van veratrine*) met ammoniak, en eene sterke roode kleur met geconcentreerd zwavelzuur. Door acidum carboazoticum ontstaat er geen praecipitaat in. (Zie Deel I. pag. 213). Bij deze scheikundige eigenschappen moeten nog worden gevoegd de kenmerken, die men van hare physiologische uitwerkselen kan ontleenen. Eene kleine hoeveelheid veratrine veroorzaakt sterk niezen, en een weinig eener oplossing van vier greinen veratrine in eene drachme gerectificeerden wijngeest op de hand of het voorhoofd gewreven, verwekt binnen drie of vier minuten, hitte en prikkeling.

In water lost zij slechts weinig op, doch meer in alcohol, en het meest in zwavel-ether. Zij heeft geenen reuk, en is bitter van smaak. Zij moet met voorzigtigheid worden toegediend. *Ph. L.*

Zamenstelling. — Zie hier volgens Couerbe de zamenstelling van zuivere veratrine: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*	*Volg. Couerbe.*
Koolstof . . .	34 . .	204 . .	70,83 . .	70.786
Waterstof . . .	22 . .	22 . .	7,64 . .	7,636
Stikstof . . .	1 . .	14 . .	4,86 . .	5,210
Zuurstof . . .	6 . .	48 . .	16,67 . .	16,368
Veratrine . . .	1 . .	288 . .	100,00 . .	100,000

Physiologische werking. *a. Op dieren.* — Magendie *b*) heeft aangetoond, dat de plaatselijke werking van veratrine prikkelend is. In den neus van eenen hond gebragt, wekt azijnzure veratrine hevig en aanhoudend niezen op. In het spijsverteringskanaal gebragt, veroorzaakt zij ontsteking. Op deelen aangebragt, van welke de opslorping zeer sterk is (bijv. het pleura, en de tunica vaginalis), veroorzaakt zij tetanus, en na weinige minuten den dood. Forcke *c*) gaf matige en langzamerhand opklimmende doses (1/8 tot 1/4 grein) veratrine gedurende 20 dagen. Braken volgde, en somtijds kwam schuim aan den mond. De darmontlastingen bleven gebonden. Dr. Bardsley *d*) bespeurde braken en duizeligheid (waggeling) bij dieren, aan welke veratrine inwendig gegeven was.

b. Op den mensch. — Op het slijmvlies van den neus aangebragt veroorzaakt eene kleine hoeveelheid hevig niezen. Op de huid, in den vorm van zalf, gewreven verwekt zij een gevoel van hitte en kitteling (genaamd door Dr. Turnbull *electro-stimulation*). Die uitwerking bepaalt zich niet tot de plaats, waar de inwrijving is geschied en haren onmiddelijken omtrek, want een bijna soortelijk gevoel wordt somtijds in meer afgelegene deelen ontwaard.

In *kleine* of *therapeutische* hoeveelheden inwendig genomen, verwekt veratrine een gevoel van warmte in de maag en in het spijsverteringskanaal, dat zich uitstrekt tot over de borst en de ledematen. Kitteling, en verschillende ongewone gewaarwordingen (bijv. als of een stroom heete of koude lucht over de huid ging) worden op verschillende deelen des ligchaams ontwaard. Door eene ruime hoeveelheid ontstaan somtijds misselijkheid en braken. Op de afscheidingen en uitwasemingen heeft zij geene gelijkvormige werking. Dikwerf veroorzaakt zij huiduitwaseming, en niet zelden vermeerderde afscheiding van urine. Forcke *e*) vermeldt vermeerderde afscheiding van speeksel en van tranen, veroorzaakt zonder de aanraking der veratrine met den mond of met de conjunctiva. Meestendeels bestaat er darmverstopping, zoo dat gedurende haar gebruik niet zelden purgeermiddelen vereischt worden. Nogtans heeft in eenige gevallen veratrine ontlasting veroorzaakt van ruime hoeveelheden gal. In enkele gevallen heeft zij den eetlust bevorderd, n andere verminderd. Forcke zegt, dat een puistig uitslag er somtijds door veroorzaakt is. Dr. Bardsley vond na het gebruik van veratrine den pols over het algemeen vertraagd en verzwakt.

Mij zijn geene gevallen van vergiftiging bij den mensch bekend door *zeer groote hoeveelheden* veratrine. Waarschijnlijk zouden braken en krampen ontstaan.

Gebruik. — Veratrine wordt uit- en inwendig gebruikt: somtijds op het zelfde oogenblik op beide wijzen. Zij is in de volgende gevallen beproefd: —

a. Bij neuralgie is zij gebezigd door Dr. Turnbull, Dr. Ebers van Breslau *f*), en Dr. Forcke. Zij is aangewend in den vorm van zalf,

---

b) *Formulaire*, p. 162, 8me éd.
c) *Untersuch. über d. Veratrin*, 1837.
d) *Hosp. Facts and Observ.* 1829.
e) *Op. cit.* p. 22.
f) Dierbach, *Neuest. Entd. in d. Mat. Med.* 1837.

bevattende twintig tot veertig greinen veratrine op eene once reuzel. De inwrijvingen moeten worden volgehouden, tot dat de hitte en het jeuken door de veratrine veroorzaakt zeer hevig geworden zijn. Ofschoon zij, volgens mijne eigene ondervinding, in zeer vele gevallen niet verligting aanbrengt, zoo is zij nogtans in enkele weinige zeer heilzaam, en in geen is zij schadelijk. Als middel tegen neuralgie is zij evenwel veel minder aan te prijzen dan *aconitum*, en deszelfs alkaloïde, *aconitine*.

b. Tegen eenige zenuwachtige ziekten (Neuroses, *Cull.*). — Veratrine is zeer veel gebezigd tegen die klasse van ziekten, doch meestal empirisch. Voor wij haar in die gevallen eenige geneeskracht toeschrijven, "verlangen wij meerdere op de ondervinding zich grondende bewijzen *g*)." Tot de ziekten, tegen welke zij is voorgescheven (in enkele gevallen inwendig, doch meestal uitwendig) behooren zenuwachtige hartkloppingen, paralysis, kinkhoest, epilepsie, hysterie, hypochondriasis, enz. *h*).

c. Tegen rheumatismus en podagra. — Dr. Bardsley gaf haar inwendig tegen rheumatismus, doch met niet zeer bijzondere uitkomsten. Uitwendig is zij in den vorm van zalf aangewend door C. Scudamore en Dr. Turnbull. Wanneer de ontsteking acuut is, moet zij niet worden aangewend. Zij zoude het nuttigst schijnen tegen die gevallen van rheumatismus, welke meer het karakter hebben van neuralgie.

d. Tegen waterzucht. — Dr. Bardsley diende haar inwendig toe tegen waterzucht, doch zegt, "hare werkzaamheid is niet zoodanig, dat zij bijzondere vermelding verdient." Ebers bezigde veratrine endermisch, en ook in den vorm van zalf, epidermisch. Zij werkte pisdrijvend, en bragt verligting aan *i*).

Wijze van toediening. — De gewone veratrine van den handel wordt toegediend in giften van 1/6 grein, drie maal daags. Om hare scherpte moet zij niet gegeven worden in oplossing, maar in den vorm van pillen

1. Pilulae veratrinae, *Pillen van veratrine*, Turnbull. — Veratrine, 1 grein, extract van bilsenkruid, poeder van zoethout, van elk 12 greinen, menge men tot eene behoorlijke massa, en vervaardige er 12 pillen van; van dezelve moet alle drie uren eene genomen worden.

2. Tinctura veratrinae, *Tinctuur van veratrine; Veratrine-inwrijving*, Turnbull. — Zij bestaat uit veratrine, 1 drachme, opgelost in gerectificeerden wijngeest, 2 oncen. Deze inwrijving wordt somtijds gebezigd ter vervanging der zalf. Magendie (*Formulaire*) schrijft eene tinctuur van veratrine voor, bereid door 4 greinen van het alkaloïde op te lossen in 1 once alcohol. Van deze tinctuur geve men 10 tot 25 droppels in een kop bouillon, ter vervanging van tinctuur van tijdloos.

3. Unguentum veratrinae, *Veratrine-zalf*, Turnbull. — Deze wordt bereid met veratrine, 1/2 drachme; olijf-olie, 1 drachme; en gepraepareerden varkensreuzel, 1 once.

4. Zouten van veratrine. — *Zwavelzure* en *Wijnsteenzure veratrine* (bereid door veratrine met zwavelzuur of wijnsteenzuur te verzadigen) worden somtijds in plaats van het onverbonden alkaloïde gebezigd. De gift en wijze van toediening komen overeen met die van het alkaloïde.

Tegengiften. — Zie Veratrum album.

---

g) Paris, *Appendix* to the 8th ed. of the *Pharmacologia*.
h) Zie de boven aangehaalde verhandelingen van Turnbull en Forcke.
i) Zie Forcke, *Op. supra cit.*

ANDERE GENEESKRACHTIGE MELANTHACEËN.

Fig. 33.



Veratrum sabadilla.

a. Het benedenste gedeelte der plant.
b. Bloempluim.
c. De vrucht. *d.* Dwarse doorsnede derzelve.

De vrucht en de zaden van *Veratrum sabadilla*, Ph. B. E. zegt men dat aangevoerd worden van de Antilles, onder den naam van *Sabadille* (*Semina sabadillae Caribaeae*), doch ik heb ze nimmer kunnen bekomen. *V. sabadilla* komt voor in Mexico, en op de Antilles. Deszelfs bladen schijnen onmiddellijk uit den wortel voort te komen, zijn langwerpig-eirond, en geribd. De steng is bijna geheel bladloos. De pluim is meestal enkel. De bloemen staan op korte stelen, en voorover. In de Ver. St. van N. Amer. wordt de wortelstok van *Veratrum viride* gebezigd ter vervanging van dien van Veratrum album.

Twaalfde orde. — LILIACEAE, *Lindl.* — LELIEACHTIGE.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* en *bloemkroon* vereenigd, gekleurd, regelmatig, somtijds eene buis vormende. *Meeldraden* (*stamina*) zes, op de kroonbladen, of kelkbladen gehecht; *helmknoppen* (*antherae*) aan de binnenzijde openspringende. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, driehokkig, veelzadig; *stijl* (*stylus*) een; *stempel* (*stigma*) enkel of drielobbig. *Vrucht* saprijk, of droog en eene doosvrucht daarstellende, driehokkig. *Zaden* op een of twee rijen op elkander gepakt; de *kiem* (*embryo*) heeft dezelfde rigting als het zaad, in de as van een vleezig kiemwit, of wisselt in rigting en plaatsing af. — *Wortels* vezelachtig of bundelvormig. *Steng* ontbreekt, alleen een bol is aanwezig; of dezelve is knolachtig, kruipend, regtstandig, of getakt. *Bladen* met evenwijdig loopende aders, vliesachtig, door geene geleding aan de steng bevestigd; ongesteeld of met eenen smallen bladerigen steel (*Lindley*).

Eigenschappen. — Verschillend.

I.

ALOË, *Linn.* — ALOË.

[Aloë Socotrina, en A. vulgaris, *B.* — Aloë spicata, *L.* en A. vulgaris, *D.* — Onbepaalde soorten van Aloë, *E.*].

Syst. Sex. Hexandria, Monogynia.

(Succus proprius spissatus foliorum ex variis Aloës speciebus).

Geschiedenis. — Noch aloë-planten, noch het verdikte sap harer bladen, worden vermeld door Hippocrates of Theophrastus; doch zij worden beide beschreven door Dioscorides *j*) en Plinius *k*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemdek* (*perianthium*) buisvormig, zesspletig, vleezig, aan de basis nectardragend, de slippen van de zelfde gedaante als de kroonbladen, en dakvormig tegen dezelve liggende. *Meeldraden* (*stamina*) aan den vruchtbodem vastgehecht, zoo lang als het bloemdek, of zelfs langer dan hetzelve. *Doosvrucht* (*capsula*) vliesachtig, verdroogd, driehoekig, driehokkig, driekleppig, hokverbrekend openspringend. *Zaden* talrijk, op twee rijen, rondachtig of hoekig (*Lindley*). — Saprijke planten.

Soorten. — De volgende soorten leveren grootendeels de zelfstandigheid in den handel bekend onder den naam van aloë. — 1. *Aloë vulgaris*, Lam. B. D.; *Gewone aloë.* — Ἀλόη, *Dioscor.*; *Sibth.* — *Steng* houtachtig, eenvoudig, rolrond, kort. *Bladen* vleezig, stengomvattend, eerst afstaand, dan opstijgend, lancetvormig,

Fig. 34.



Aloë vulgaris.

a. Bladen en bloemdragende steng. | *d* Stempel.
b. Bloemtros. | *e.* Punt van een blad.
c. Bevruchtingswerktuigen.

j) Lib. iii. cap. xxv.
k) *Hist. Nat.* lib. xxvii. cap. v.

graauwachtig-groen, van boven vlak, van onderen bolrond, aan den rand bezet met loodregt staande, roodachtige, verwijderde doornen; een weinig donker gevlekt; het weefsel is eenigzins bruin gekleurd, en zeer verschillend van de taaije en lederachtige opperhuid. *Schaft* (*scapus*) okselstandig, graauwachtig-rood, getakt. *Tros* (*racemus*) ovaal en lang. *Bloemen* eerst regtstandig, dan afstaand, daarna nederhangend, geel, niet grooter dan de meeldraden (*Lindley*). — Onder de opperhuid der bladen vindt men, in bijzondere, evenwijdig loopende vaten, een bruinachtig-geel, bitter, harsachtig sap. Deze plant komt voor in Oost-Indië en in Barbarijë, en wordt gekweekt in West-Indië, in Italië, op Sicilië, en op Malta. Zij geeft de *Aloë van Barbados*. *A. vulgaris* is door eenige kruidkundigen onderscheiden in *A. Abyssinica*, en *A. Barbadensis*.

2. *ALOË SOCOTRINA*, Lam. De Cand. B.; *Socotrijnsche aloë.* — *Steng* houtachtig, regt, anderhalf voet of meer hoog, beneden naakt, alwaar men duidelijke indruksels vindt van de randen der bladen. *Bladen* stengomvattend, opstijgend, zwaardvormig, groen, aan de punt naar binnen gebogen, van onderen bol, van boven eenigzins uitgehold, aan den rand doornachtig gezaagd; het parenchyma bevat eenen overvloed van een helder bruinachtig-geel sap. *Tros* (*racemus*) rolrond, niet getakt. *Bloemen* scharlakenrood aan de basis, bleek in het midden, groen aan de toppen. *Meeldraden* (*stamina*) ongelijk, drie derzelve zijn langer dan de bloemen (*Lindley*). — De bladen bevatten, in bijzondere vaten, een geel sap, dat aan de lucht blootgesteld violet, en ten laatste bruin wordt. Dit sap is overvloediger, en bitterder in deze dan in Aloë vulgaris. *Aloë socotrina* zegt men, behoort te huis op het eiland Socotra, en geeft de Socotrijnsche (en *eigenlijke leverkleurige?*) *aloë*, doch nadere bewijzen worden tot sta-

Fig. 35.



Aloë Socotrina.

a. Bloemtros.
b. Punt van een blad.

ving hiervan vereischt. Luit. Wellstead *l*) zegt, dat de heuvels van het westelijke gedeelte van dat eiland, tot op eene uitgestrektheid van eenige Eng. mijlen, met aloë-planten bedekt zijn; en hij bemerkt, dat het niet waarschijnlijk is, dat immer de geheele hoeveelheid, die daar aanwezig is, zal verbruikt worden.

3. *ALOË SPICATA*, *Thurnb.* L. D. — *Steng* drie of vier voeten hoog, en van de dikte van eenen arm. *Bladen* dik, vleezig, breed aan de basis, langzamerhand smal toeloepende, gootvormig, ruim twee voeten lang, verwijderd-getand, met eenige weinige witte vlakken; hun parenchyma is bijna kleurloos. *Aar* (*spica*) een voet lang, zeer digt, met klokvormige en waterpas staande bloemen. De drie bladen van den bloemkroon eirond, stomp, wit, met eene driedubbele groene lijn, en breeder dan de bladen van den kelk, die minder uitgehold zijn. *Meeldraden* (*stamina*) veel langer dan het bloemdek. De bloemen zijn met eenen purperkleurigen honig gevuld (*Lindley*). — Deze soort behoort te huis aan de Kaap de Goede Hoop; en van dezelve wordt grootendeels de *Kaapsche aloë* verkregen.

Bereiding. — De beste soort van aloë verkrijgt men door uitdamping van het sap, dat van zelf uit de afgesnedene bladen loopt. Dit sap bevindt zich in overlangsche vaten, onder de epidermis. De uitvloeijing er van wordt bevorderd door de bladen in heet water te doopen; doch wendt men drukking aan, dan wordt het aloësap vermengd met het slijmige vocht der bladen, en op die wijze bekomt men eene minder goede soort van aloë. Eene nog mindere soort verkrijgt men door de bladen, waaruit men eerst voor het grootste gedeelte het sap van zelf heeft laten vloeijen, in water te koken.

Op het eiland Socotra snijdt men, onverschillig op welken tijd van het jaar, de bladen van de in het wild groeijende planten af; en na ze in huiden te hebben gedaan, laat men het sap uit dezelve vloeijen *m*).

Op Barbados bereidt men de aloë het geschiktst in de maand Maart, en wel op de volgende wijze: — „Elke slaaf heeft bij zich drie of vier kuipen. Zijn de bladen bij de wortels afgesneden, dan worden zij, met de afgesneden vlakten naar beneden, in de kuipen gezet; daar zij eene menigte langwerpige vaten bezitten, zoo vloeit het sap (dat van eene groenachtig-gele kleur is) gemakkelijk er uit. Door dit sap gedurende vijf uren in eenen koperen ketel te koken, verdampt het water, en het overblijvende verkrijgt de gebondenheid van dikke stroop. Om te weten of het lang genoeg heeft gekookt, steekt men in het vocht eenen stok, en ziet of de aloë die er aan blijft hangen, na te zijn bekoeld, broos is; is zulks het geval, dan is zij geschikt om tot gebruik gedaan te worden in pompoenen of kalabassen, of andere vaten *n*).” Dr. Wright *o*) zegt, dat op Jamaïca de bladen in handkorven of netten, in water gekookt worden, en het gefiltreerde afkooksel tot eene behoorlijke gebondenheid wordt uitgedampt, en daarna gegoten in pompoenen of kalabassen.

---

l) *Journal of the Royal Geograph. Soc.* vol. v.
m) Wellstead, *Ibid.*
n) Hughes, *Nat. Hist. of Barbadoes*, p. 154. Dit berigt is later bevestigd door dat van den Hr. Millington, *Lond. Med. Journ.* vol. viii. p. 422.
o) *Lond. Med. Journ.* vol. viii. p. 219.

De Hr. George Dunsterville, heelmeester te Algoa Bay, vroeger een mijner leerlingen, heeft mij het volgende medegedeeld omtrent de bereiding van Kaapsche aloë: — "Men graaft eenen ondiepen kuil, waarin de huid van eenen os of van een schaap gespreid wordt. Van de aloëplanten in de onmiddellijke nabijheid van dien kuil worden de bladen afgesneden, en tot verschillende hoogten op de huid gestapeld. In de kuilen laat men ze eenige dagen liggen. Het sap vloeit uit dezelve, en blijft op de huid staan. De hottentot verzamelt dan in eenen emmer, of eenig ander geschikt vat, het product van verschillende stapels, dat nu gedaan wordt in eenen ijzeren pot, die 18 tot 20 gallons bevatten kan. In den pot wordt het sap onder aanhoudend roeren, om het aanbranden voor te komen, uitgedampt. Het bekoelde vocht giet men daarna in houten doozen van ongeveer drie voeten in het vierkant en eenen voet diep, of in geiten- of schapenhuiden, en wordt aldus tot den handel gebragt. In de kolonie is de prijs van aloë ongeveer $2^{1}/_{4}$*d* tot $3^{1}/_{2}$*d* het pond." De Hr. Dunsterville heeft mij ook gezegd, dat de Hottentotten en de Hollandsche boeren voor de bereiding van Kaapsche aloë, zonder onderscheid, verschillende soorten van aloë gebruiken; en dat de Kaapsche aloë, die in den Engelschen handel gewoonlijk voor de beste gehouden wordt, die is, welke bereid is aan de Missionary Institution van Bethelsdorp (een klein dorp, ongeveer negen mijlen van Algoa Bay, en grootendeels bewoond door Hottentotten en Missionarissen). Van daar den naam aan dezelve gegeven van *Bethelsdorp aloës.* Zij is de voortreffelijkste; niet omdat er bladen van eene bijzondere soort gebruikt worden, want men bezigt die van allerlei soorten, doch om de meerdere zorg, die men besteedt bij het koken der aloë, dat is, bij de uitdamping, als mede omdat men haar niet vervalscht (door bijvoeging van stukken kalksteen, zand, aarde, enz.), hetwelk door andere fabrikanten niet zelden geschiedt.

BESCHRIJVING, EN SOORTEN. — Mij zijn zeven verschillende soorten van aloë bekend, te weten: — *Aloë Socotrina*, *A. hepatica*, *A. Barbadensis*, *A. Capensis*, *A. de Mocha*, *A. caballina*, en *A. Indica.*

1. Aloë Socotrina, B. et *Aloë Indica*, E. *p*); *Socotrijnsche aloë.* — Voor eenige jaren werd deze soort van aloë aangevoerd over Smirna, en om die reden gaf men haar dikwerf den naam van *Turksche aloë.* Doch tegenwoordig wordt zij gewoonlijk aangevoerd over Bombay. Zij komt aan in huiden *q*), vervat in vaten (die elk van 11 tot 15 centenaars wegen), tonnen, en kisten. Hare gebondenheid en kleur kunnen zeer verschillen. Het uitwendige gedeelte is gewoonlijk hard, doch het inwendige is dikwerf week of zelfs half vloeibaar.

De hardere gedeelten verschillen, op verschillende plaatsen der massa, in kleur; somtijds zijn zij granaat-rood, dan eens bleeker, en wanneer zij volkomen droog zijn, zijn zij glinsterend rood, en geven dan een goudgeel poeder. Door blootstelling aan de lucht wordt de kleur donkerder. Beste uitgezochte stukken zijn op de doorbraak glad,

---

p) Ik heb van Dr. D. Maclagan, Lector in de Materia Medica te Edemburg, twee monsters van aloë ontvangen, het eene was gemerkt "*Echte Socotrynsche aloë, in stukken granaat-rood;*" het andere "*Aloë mij gegeven voor echte Socotrijnsche, ruw op de doorbraak, in dunne stukken bijna granaat-rood. Zij behoort tot de Aloe Indica*, Ph. Ed." Beide soorten zijn Socotrynsche aloë.

q) Mij is gezegd dat zij de huiden zijn der wilde geit.

glasachtig, en schelpachtig; doch zeer voortreffelijke Socotrijnsche aloë is dikwerf op de doorbraak ruw. De beste soort van Socotrijnsche aloë, die mij is voorgekomen, had de half doorschijnende roode kleur, die een korrel voortreffelijke mirrhe op de doorbraak vertoont. Dunne schilvers zuivere harde Socotrijnsche aloë zijn gewoonlijk geheel of bijna doorschijnend. De reuk van versch doorgebroken stukken (hoofdzakelijk wanneer men den adem er op laat gaan) is zeer sterk, en vooral bij versche monsters. Dien zelfden aangenamen reuk ontwaart men, wanneer men aloë op de punt van een mes in de vlam eener kaars verbrandt. Door destillatie met water verkrijgt men een vocht, dat dien zelfden reuk bezit, doch den bitteren smaak mist. Versch zijnde is Socotrijnsche aloë aanmerkelijk zuur, en de Hr. Hennell heeft mij berigt, dat hij bij de bereiding van zamengesteld kolokwint-extract, dikwerf het vetzuur der zeep door het zuur der Socotrijnsche aloë heeft zien vrij worden.

Wanneer een handelaar in drogerijen eene kist Socotrijnsche aloë ontvangt, dan wordt zij gewoonlijk uitgezocht of gesorteerd. De beste, helderste, en hardste stukken worden afgezonderd voor den handel. De zachtste stukken worden op schalen of ondiepe dunne houten bakken, of andere vaten, aan eene zeer matige hitte blootgesteld om te droogen (*hardened socotrine aloes*), en tevens opdat zij de kleur behouden welke men zoo zeer aan die soort van aloë verlangt. De Hr. Whipple, die hieromtrent zeer veel ondervinding heeft, heeft mij gezegd, dat "het verlies zeer groot zoude zijn, wanneer men na de heldere aloë te hebben uitgezocht en afgezonderd, de huiden niet uitwaschte, en de aloë uit het vocht door uitdampen niet verzamelde."

In de Edinburgh Pharmacopoea vindt men de volgende kenmerken opgegeven voor *Aloë Socotrina.*

"In dunne stukken doorschijnend, en granaat-rood; bijna volkomen oplosbaar in spiritus van de sterkte van Spaanschen wijn. *Zeer zeldzaam.*"

Doch Socotrijnsche aloë wordt niet aangevoerd, "*in dunne stukken;*" dat voorkomen verkrijgt zij bij het uitzoeken, of door de weeke gedeelten, gelijk wij boven hebben vermeld, in dunne lagen te droogen. *Doorschijnendheid* en *eene granaat-roode kleur* zijn eigenschappen, die vele monsters zeer voortreffelijke Socotrijnsche aloë missen. De *alcoholische sterkte van Spaanschen wijn*, is aan groote ongelijkheid onderhevig; bij gevolg is hetgeen de Edinb. College opgeeft aangaande de oplosbaarheid van Socotrijnsche aloë zeer onbepaald. Ten laatste, wat betreft dat Socotrijnsche aloë *zeer zeldzaam* zoude zijn, kan ik bemerken, dat de Hr. Hennell, van de Apothecaries' Hall, mij heeft betuigd (Dec. 21, 1841) dat hij wel wenschte, dat hem eene bestelling er van gedaan werd van 500 ponden.

De onreine en vuile stukken Socotrijnsche aloë worden somtijds gesmolten en gefiltreerd (*gefiltreerde Socotrijnsche aloë*), waardoor zij beter van kleur en van reuk wordt, en hare andere eigenschappen eenigzins veranderen.

Socotrijnsche aloë wordt vermeld door Avicenna en Mesue, die beiden haar voor de beste soort houden. Door Fée *r*) en eenige andere schrijvers wordt zij verwisseld met Kaapsche aloë.

---

r) *Cours d'Hist. Nat. Pharm.* t. i. p. 323.

De aloë, die op het eiland Socotra wordt bereid, is vermoedelijk afkomstig van *Aloë Socotrina*. In 1833 bedroeg de hoeveelheid uit dat Eiland uitgevoerd 83 huiden, of 2 tons (= 2000 Ned. pdn. *F.*). Doch er zoude eene veel grootere hoeveelheid van kunnen worden uitgevoerd *s*). Sir Whitelaw Ainslie *t*) zegt, dat het grootste gedeelte van het extract, hetwelk tegenwoordig wordt verkocht onder den naam van Socotrijnsche aloë, bereid is in het gebied Melinda.

Twee monsters (een van welke ik in mijne verzameling heb) onmiddellijk van het eiland Socotra aangevoerd, door eenen vriend van Professor Royle, zijn ondermengd met eene groote hoeveelheid vreemde zelfstandigheden, zoo als zand, vellen, enz.

2. Aloë hepatica vera; *Leverkleurige Socotrijnsche aloë; Aloë Indica* E. *u*). — Nimmer heb ik eenige soort van aloë onder dien naam beschreven gevonden, en ik vermoed dat de schrijvers van het vaste land haar met de voorgaande verwisselen. In den Engelschen handel wordt zij altijd als eene bijzondere soort beschouwd.

Zij wordt aangevoerd van Bombay (van daar dat zij somtijds genaamd wordt *Oost-Indische aloë*) in huiden, vervat in vaten die 200 tot 300 ponden wegen *v*). Haar reuk komt zeer veel overeen met dien van Socotrijnsche, doch is welligt een weinig minder sterk. Zij onderscheidt zich van deze laatste, door eene meerdere dofheid, en door hare lever-bruine kleur. Ik heb een monster dier aloë, dat nog week of half vloeibaar is. De overeenkomst tusschen den reuk van Socotrijnsche en leverkleurige aloë leidt mij tot het vermoeden, dat beide van dezelfde plant afkomstig zijn, hetwelk verders nog daardoor wordt bevestigd, dat zij somtijds vermengd worden aangevoerd, zoodanig, dat de Socotrijnsche eene ader vormt in een vat van leverkleurige aloë. Door haar te laten trekken met gerectificeerden wijngeest of met wijn, verkrijgt men een geelachtig korrelig poeder (eenigzins overeenkomende met lycopodium), dat onoplosbaar is in water, alcohol, ether, en verdund zwavelzuur, doch gemakkelijk oplost in eene oplossing van bijtende potassa, een rood-gekleurd vocht daarstellende.

3. Aloë Barbadensis, E. *Aloë van Barbados; Aloë hepatica*, B.; *Lever-aloë; Aloë in pompoenen of kalabassen.* — Deze is de soort, die door de meeste Duitsche en Fransche schrijvers (zoo als Geiger, Theod. Martius, Pfaff, Fée en anderen) genaamd wordt *lever-aloë* (*aloë hepatica*), doch zij is niet altijd leverkleurig. Zij wordt aangevoerd van Barbados of Jamaïca in pompoenen of kalabassen, wegende van 60 tot 70 ponden, of meer. Hare kleur verschilt van donker-bruin of zwart (*bruine* of *zwarte aloë van Barbados*) tot roodachtig-bruin of lever-bruin (*leverkleurige* of *lever-aloë van Barbados*): zelfs neemt men in de zelfde pompoen somtijds een verschil in kleur waar. Ook verschilt zij op de doorbraak, somtijds is zij dof, somtijds blinkend. Haar onaangename reuk (die zeer wordt versterkt door den adem er op te laten gaan) zal haar altijd gemakkelijk van de voorgaande soorten onderscheiden. Haar poeder heeft eene

---

s) Wellstead, *Journ. Geograph. Soc.* vol. v.

t) *Materia Indica*, vol. i. p. 9.

u) Ik vermoed dat ook de lever-aloë door de Edinburgh College bedoeld wordt met "*Aloë Indica*," want bij de bereiding van Decoctum aloës schrijft zij voor Socotrynsche of lever-aloë, en onder de enkelvoudige middelen wordt lever-aloë niet genoemd.

v) De Hr. Whipple heeft mij gezegd, dat zij "ontvangen wordt in tonnetjes of vaten van 56 pdn tot 12 centenaars. In de laatste tijden werd zij aangevoerd in doozen, die met bladtin waren bekleed, en ongeveer 56 ponden wogen. In de vaten of tonnetjes is zij in huiden.

doffe olijf-gele kleur. Die soort van aloë wordt verkregen van *Aloë vulgaris*.

4. **Aloë Capensis**; *Aloë lucida*, Geiger; *Kaapsche aloë*. — Deze soort wordt, gelijk de naam reeds aanduidt, aangevoerd van de Kaap de Goede Hoop. Zij komt over in kisten en in huiden; deze laatste worden verkozen boven de eerste, daar de aloë in dezelve vervat, gewoonlijk zuiverder en meer glinsterend is. Zij heeft een blinkend harsachtig voorkomen, eene donker-bruine kleur, met eene tint naar het groene, en is op de doorbraak glinsterend of harsachtig; hare randen, of dunne schilvers, er van, hebben, wanneer men ze tegen het licht ziet, eene geelachtig-roode, of robijn-roode kleur; haar reuk is sterker en onaangenamer dan die van aloë van Barbados; haar poeder is groenachtig-geel. Eenige der mindere soorten van Kaapsche aloë zijn op de doorbraak ruw. De beste soort van Kaapsche aloë wordt genaamd *Bethelsdorp aloës*. (Zie Deel II. pag. 115).]

Somtijds is zij van eene roodachtig bruine kleur, overeenkomende met leverkleur, en ondoorschijnend (*leverkleurige Kaapsche aloë*). Eenige jaren geleden verruilde een ervaren handelaar 3 ponden Kaapsche aloë voor 1 pond aloë, die hij voor echte leverkleurige aloë aanzag, doch die later bleek te zijn eene beste soort van Kaapsche aloë. Ik vermoed dat die aloë de soort is, welke Professor Guibourt *w*), aan wien ik een monster er van zond, noemt *aloès hépatique faux*. Door haren reuk, wanneer men den adem er op laat gaan, is zij dadelijk te onderkennen.

Kaapsche aloë komt van *Aloë spicata*, en welligt ook van andere soorten, zoo als *A. arborescens*, Mill., *A. Commelyni*, Willd., *A. mitriformis*, Willd. *x*).

5. **Aloë caballina**, B. *Paarden-aloë; Ros-aloë; Stinkende aloë*. — Nimmer heb ik eenige soort van aloë onder dien naam in den Eng. handel ontmoet. Van Prof. Guibourt heb ik twee zelfstandigheden ontvangen, die hij noemt *Aloès caballin*.

1. Eene is *onzuivere Kaapsche aloë*.
2. De andere stelt daar zwarte, ondoorschijnende stukken. Op de doorbraak is zij vlak. Zij is moeijelijk tot poeder te brengen, kleeft aan den stamper, heeft zeer weinig reuk, en geeft een groenachtig poeder, en een donker-bruin afkooksel. Zij is waarschijnlijk een extract, bereid door de bladen in water te koken.

Professor Guibourt *ij*) zegt, dat paarden-aloë verkregen wordt of in de landen, welke de gewone aloë opleveren, of in Spanje of Senegal.

6. **Aloë de Mocha**, *Mocha aloë*. — Onder dien naam ontmoette ik in een pakhuis van drogerijen eene onzuivere soort van aloë, die aldaar reeds eenige jaren gelegen had, in groote, onregelmatige, doffe, en uitwendig zwarte, met zand, vezels, enz. vermengde stukken. In broosheid en reuk kwam zij overeen met Kaapsche aloë, en de kleur van haar afkooksel was even bleek als dat dezer laatste. Inwendig zijn die stukken niet gelijkvormig: op eenige plaatsen zijn zij donker en dof, eenigzins gelijkende aan aloë van Barbados, op andere

w) *Hist. des Drog. simpl.* t. ii. p. 418, 3me éd.
x) Lindley, *Flora Medica*.
ij) *Hist. des Drog.* ii. 419.

plaatsen komen zij overeen met Socotrijnsche aloë, en hier en daar treft men gedeelten aan, die de doorschijnendheid en het harsachtige voorkomen hebben van Kaapsche aloë. In lateren tijd is deze soort van aloë van Muscat aangevoerd, onder den naam van Mocha aloë, in kisten, die ongeveer 2 centenaars elk houden *z*).

7. **Aloë Indica** (niet die der Edinb. Pharm.), *Indische aloë.* — Door Prof. Royle ben ik in de gelegenheid geweest vier soorten van aloë te onderzoeken, die uit het binnenste van Indië afkomstig waren: —

a. Aloë van noordelijk Indië. — Zij is dof, zwart, broos, en heeft weinig reuk. Zij kwam van het noorden van Indië, waar zij op de bazars overvloedig wordt aangetroffen. Zij is waarschijnlijk die soort, welke Ainslie *a*) zegt dat overeenkomst heeft met aloë van Barbados.

b. Guzarat aloë. — Zij is donker van kleur, meer gomachtig en kleverig, en moeijelijker te breken. Zij kwam van Guzarat.

c. Salem aloë. — Zij kwam als zwartachtige stukken van Salem. Zij onderscheidt zich van alle voorgaande soorten door de groote luchtholten, die zij inwendig bevat. In reuk komt zij overeen met Socotrijnsche aloë. Haar prijs is ongeveer twee en eenen halven stuiver het pond.

d. Trichinopoli aloë. — Zij komt in broosheid, reuk, en kleur overeen met Kaapsche aloë, doch is minder doorschijnend. De prijs is ongeveer vier stuivers het pond.

Deze soorten zijn waarschijnlijk, voor een gedeelte althans, het product van *Aloë Indica b*), eene soort met roodachtige bloemen, veelvuldig voorkomende op drooge plaatsen in de Noord-Westelijke provinciën van Indië, en welke, wanneer zij aan Roxburg is bekend geweest, door hem gebragt is tot *A. perfoliata*, Linn., en welligt ook tot *A. vulgaris*, of de plant vermeld door Rheede *c*).

Zamenstelling. — Aloë is ontleed geworden door Trommsdorf *d*), door Bouillon-Lagrange en Vogel *e*), door Braconnot *f*), en door Winkler *g*).

Trommsdorf.			*Bouillon-Lagrange en Vogel.*		
	Socotrijnsche.	*Van Barbados.*		*Socotrijnsche.*	*Van Barbados.*
Zeepachtig beginsel	75	81,25	Extractstof	68	52
Hars	25	6,25	Hars	32	42
Planten eiwitstoffe	0	12,5	Planten eiwitstoffe	0	6
Galnotenzuur	Sporen	Sporen.			
Aloë	100	100,00	Aloë	100	100

z) Mr. Whipple heeft mij gezegd, dat door Mocha aloë op te lossen en te zuiveren, hij nimmer minder dan 25 pro centen onzuiverheden (zand, steentjes, enz.) gevonden heeft.
a) *Mat. Ind.* vol. ii. p. 10.
b) Royle, *Bot. of the Himalayan Mountains.*
c) *Hort. Malab.* ii. t. 3
d) *Ann. de Chim.* t. lxviii. p. 11. 1808.
e) *Ibid.* p. 155.
f) *Journ. de Physiq.* t. lxxxiv. p. 334. 1817.
g) Geiger, *Handb. d. Pharm.* Bd ii. p. 782. 1829.

Braconnot.	Socotrijnsche.
Bitter beginsel	73
Vlookleurig beginsel . . .	26
Onzuiverheden	1
Aloë	100

Winkler.	Socotrynsche.	Van Barbados.
Bittere stof . . .	50	60
Hars	50	35
Planten eiwitstoffe .	0	5
Aloë.	100	100

1. Aloësine, Pfaff, (*Zeepachtige stof; Extractstof; Bitter beginsel*). — Deze is het hoofdbestanddeel van aloë. Zij is vervat in het koude aftreksel derzelve, als mede in het bekoelde afkooksel; uit beide kan men haar door verdamping verkrijgen. Op die wijze daargesteld, is zij eene bruine, bittere massa, die gemakkelijk in water, doch moeijelijk in wijngeest oplost. Zij zoude in zuiveren alcohol en in ether volkomen, of bijna volkomen onoplosbaar zijn. Behalve *koolstof*, *waterstof*, en *zuurstof*, bevat zij *stikstof*, daar zij bij drooge destillatie ammoniak geeft, en door behandeling met salpeterzuur acidum carboazoticum. Aloësine is waarschijnlijk een mengsel of eene verbinding van verschillende nadere beginsels. Op boven beschrevene wijze verkregen, zegt Braconnot, bevat zij een weinig van het *vlookleurig beginsel*, waarvan zij door lood-oxyde kan worden bevrijd.

2. Hars. — De zelfstandigheid, die zich in een afkooksel van aloë bij bekoelen afscheidt, wordt gewoonlijk genaamd hars. Braconnot zegt, dat zij een mengsel is van aloësine en het *vlookleurig* beginsel; terwijl Berzelius haar houdt voor afzetsel verbonden met onveranderd extract. Zij is doorschijnend, bruin, smeltbaar, en in alcohol, ether, en alkalische oplossingen oplosbaar. Het *vlookleurig beginsel* van Braconnot is een reuk- en smakeloos poeder, dat verbrandt doch niet smelt; het wordt bereid door aloë te laten trekken met water en lood-oxyde: eene verbinding van het vlookleurig beginsel met het oxyde verkrijgt men, dat door slap salpeterzuur moet gewasschen en ontleed worden: het oxyde wordt opgelost, en het vlookleurig beginsel blijft terug. Uit de waarnemingen van Braconnot, schijnt dit beginsel eerder geoxydeerde extractstof (*afzetsel*, Berz.) dan hars te zijn.

3. Planten eiwitstoffe. — Zoodanig noemt men eene zelfstandigheid in de aloë, die in water en in alcohol onoplosbaar is.

4. Aloëzuur. — Dit is het zuur, dat door Trommsdorf verondersteld werd te zijn *galnotenzuur*. Eene oplossing van aloë kleurt lakmoesaftreksel rood, ijzeroplossingen donker, doch praecipiteert niet gelatine: van daar dat Trommsdorf de aanwezigheid aannam van galnotenzuur. Doch galnotenzuur deelt aan oplossingen van per-salia van ijzer eene blaauwe kleur mede, en aftreksel van aloë eene olijf-bruine. Daarenboven, wanneer overvloed van sub-acetas plumbi gevoegd wordt bij het aftreksel, en men laat zwavelwaterstof-gas gaan door het gefiltreerde vocht, om het overvloedige lood te praecipiteren, dan heeft het daarna gekookte en gefiltreerde vocht de eigenschap om olijf-bruin van kleur te worden door bijvoeging van ijzer sesqui-chloride. Van daar komt het mij voor, dat dit een eigendommelijk zuur is, en om die reden heb ik het den naam gegeven van *aloëzuur*. Het moet niet verwisseld worden met een zuur, hetwelk verkregen wordt door de inwerking van salpeterzuur op aloë, en dat ook aloëzuur is genaamd. (Zie Deel II. pag. 121).

Meissner *h*) heeft den naam van *aloïne* gegeven aan het verondersteld alkaloïde van aloë. Hare oplossing was bruin, en reageerde alkalisch op rood gekleurd lakmoespapier. Met zwavelzuur vormde aloïne een kristalijn zout.

h) Pfaff, *Mat. Med.* vol. vii. p. 171.

Winkler *i*) houdt aloë voor een onzijdig plantaardig zout, bestaande uit twee eigendommelijke basische zelfstandigheden (te weten eene niet bittere hars, en eene bittere zelfstandigheid), en een zuur, d. i. eene kleurende, niet bittere stof.

Fabroni *j*) verkreeg eene zeer schoone violette kleurstof uit het versche sap der aloë, die hij heeft voorgeslagen om zijde mede te verwen. Zij wordt gevormd door de inwerking der zuurstof van den dampkring op het sap.

Scheikundige kenmerken. — Aloë is bijna volkomen oplosbaar in kokend water. Het koude afkooksel van Kaapsche aloë is bleeker van kleur dan dat van eenige andere aloë-soort. Aloë van Barbados geeft het donkerst gekleurde afkooksel. Wanneer het afkooksel van aloë bekoelt, dan zet zich uit hetzelve de zelfstandigheid af genaamd hars. De heldere oplossing kleurt lakmoesaftreksel rood, geeft aan oplossing van ijzer sesqui-chloride eene donkere olijf-bruine tint (*aloëzuur ijzeroxyde*), wordt door bijvoeging van alkaliën donkerder van kleur, doch verandert niet door gelatine. Door sub-acetas plumbi ontstaat er een overvloedig geel praecipitaat in.

Wanneer aloë met salpeterzuur aan hitte wordt blootgesteld, dan ontwikkelen zich dampen van salpeterigzuur, en de beginselen, waaruit aloë bestaat, worden geoxydeerd. Het overblijvende heeft eenen hoogst bitteren smaak en wordt genaamd *kunstmatig aloëbitter*. Waarschijnlijk is het een mengsel van verschillende beginselen.

De producten van de inwerking van salpeterzuur op aloë hebben de aandacht tot zich getrokken van verschillende vermaarde scheikundigen; doch de uitkomsten hunner proeven, ofschoon hoogst belangrijk, zijn niet gelijkvormig. Braconnot *k*) en Chevreul *l*) onderzochten de producten dier reactie. De eerste gaf de benaming van *aloëzuur* aan het vaste residuum, hetwelk Liebig *m*) later verklaarde te zijn een mengsel van *salpeter-* of *salpeterigzuur*, *acidum carboazoticum*, en *eene eigendommelijke niet zure, roode*, *harsachtige stof*. Boutin *n*) heeft nog later het product der inwerking van salpeterzuur op aloë onderzocht, en hij zegt, dat de uitkomsten zijn *acide polychromatique* (het aloëzuur van Braconnot) bestaande volgens Pelouze uit $C^{15} H^{4} N^{2} O^{13}$, *zuringzuur*, *acidum carboazoticum* en *cyanile*. Schunk *o*) zegt, dat hij door de inwerking van salpeterzuur op aloë vier eigendommelijke zuren verkreeg, tew. *aloëzuur*, *aloëharszuur*, *chrysammigzuur* ($C^{15} H^{2} N^{2} O^{12}$ + Aq.), en *chrysolepigzuur* ($C^{12} H^{2} N^{3} O^{13}$ + Aq.).

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Deze is niet onderzocht.

b. Op dieren. — Aloë is het gewone purgeermiddel voor de eenhoevige dieren (het paard, de ezel, de zeebra, enz.), daar zij zeker en onschadelijk werkt. Voor paarden, die om den mist week te maken, zijn voorbereid met twee of drie maten zemelen in water gekookt, is de gift van vijf tot zeven drachmen *p*). Zij werkt langzaam, dat is, eerst na achttien tot acht en veertig uren *q*). De Hr. Youatt heeft mij gezegd, dat aloë een voortreffelijk purgeermiddel is voor honden, in giften

---

i) Schwartz, *Pharm. Tabell.* p. 294, 2te Ausg.
j) *Ann. de Chim.* xxv. 301.
k) *Ann. de Chimie*, lxviii. 28.
l) *Ibid* lxxiii. 46.
m) Poggendorff, *Annalen*, xiii. 203; als mede Liebig und Poggendorff, *Handwörterbuch d. Chemie*, S. 268. 1837.
n) *Journ. de Pharmacie*, t. xxvi. p. 185.
o) Kane, *Elements of Chemistry*, p. 1034.
p) Youatt, *The Horse*, p. 211.
q) Moiroud, *Pharm. Vétér.* p. 26.

van eene tot drie drachmen, met bijvoeging van een of drie greinen calomel. Door vee-artsenijkundigen wordt aan aloë van Barbados de voorkeur gegeven, als werkzamer zijnde dan Kaapsche, in reden van ongeveer zeven tot vijf. Aloë is purgerend voor ossen, schapen en varkens, doch zij werkt even als bij andere dieren langzaam *r*). Moiroud *s*) spoot vier drachmen aloë, opgelost in water met een weinig alkohol, in de aderen van een paard, en den volgenden dag nog eene once, zonder eenig ander uitwerksel te kunnen bespeuren, dan ontlasting eener aanmerkelijke hoeveelheid urine. De mist evenwel was overtrokken met een dun vliesje uit veranderd slijm des darmkanaals. Dit werd weggenomen, en na den dood van het dier ontleed (die drie dagen na de inspuiting volgde). Het gaf naauwelijks eenige sporen der bestanddeelen der gal.

c. Op den mensch. — In *kleine hoeveelheden* inwendig genomen, werkt aloë als een tonisch middel voor het darmkanaal, zij ondersteunt het spijsverteringsproces, versterkt deszelfs spiervezels, en bevordert de afscheidingen, hoofdzakelijk der lever, op welk orgaan men veronderstelt, dat zij eenen eigendommelijken invloed uitoefent. In *groote hoeveelheden* werkt zij purgerend. Hare purgerende werking heeft eenige eigendommelijkheden, die vermelding verdienen. In de eerste plaats, volgen hare uitwerkselen niet zoo spoedig als wel na het gebruik van sommige andere purgeermiddelen, want acht, twaalf, en somtijds vier en twintig uren verloopen er, voor zij waar te nemen zijn. In de tweede plaats werkt aloë hoofdzakelijk op de dikke darmen, en eene ruime dosis is bij eenigen in staat om hitte en prikkeling in den omtrek van het rectum en tenesmus te veroorzaken; en bij hen die aan aambeijen lijden, zegt men, dat zij niet zelden de ontlasting van bloed vermeerdert, of haar zelfs doet ontstaan. Fallopius *t*) verhaalt, dat van honderd menschen, die aloë als purgeermiddel gebruikten, negentig aambeijenvloed kregen, welke ophield met het gebruik der aloë. Doch ofschoon die mededeeling dikwerf aangehaald is om het gebruik van aloë te bestrijden, zoo is zij evenwel van weinig waarde, daar wij nog geene bewijzen hebben, dat de ziekte door de aloë veroorzaakt is. Door aloë wordt de baarmoeder met alle andere in het bekken gelegene ingewanden geprikkeld. Ophooping van bloed naar die organen, en uitzetting der bloedvaten (hoofdzakelijk der aderen) worden te weeg gebragt, en op die wijze kunnen irritatie der baarmoeder en menorrhagie door aloë toenemen, terwijl zij bij amenorrhoea en chlorosis somtijds den stondenvloed kan opwekken. Dr. Wedekind *u*) zegt, dat eene kleine dosis aloë somtijds erectie veroorzaakt, en de geslachtsdrift opwekt.

De purgerende werking van aloë ontstaat niet alleen door haren plaatselijken invloed op het spijsverteringskanaal, dewijl zij somtijds volgt wanneer het artsenijmiddel noch ingenomen, noch in het rectum gespoten is. Zoo verhaalt Monro *primus* *v*), dat de tinctuur van aloë op caries aangebragt, purgeren veroorzaakte, en men zegt *w*),

r) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim.*
s) *Op. cit.*
t) *Opera Omnia*, p. 109. Francof. 1600.
u) *Rust's Magazin*, 1827, Bd. 24, Heft. 2, S. 304.
v) *Works*, p. 306, 1781.
w) *Mém. de la Soc. Roy. de Méd. Paris*, tom. ii. p. 162.

dat eene aloë-pil als prikkelend middel in eene fontanel gebragt, eene soortgelijke werking had; ook heeft zij, aangewend op eene spaansche vliegpleister-wond, de zelfde werking. De purgerende werking van aloë schijnt dus van eenen specifieken aard te zijn.

Volgens Dr. Wedekind *x*) hangt de werking van aloë af van de vermeerderde afscheiding van gal, die het gevolg is van den specifieken invloed van het artsenijmiddel op de lever. Hij grondt dat gevoelen op de uitkomsten, van verschillende proeven. Zoo zegt hij, dat wanneer aloë gevoegd wordt bij purgeermiddelen (eene infusio laxans en sulphas sodae), waarvan de werking snel volgt, hare werking eerst zal volgen eenige uren na die, veroorzaakt door de andere purgeermiddelen, en hij beweert ook, dat de ontlastingen bij het tweede purgeren van de eerste zoo wel in kleur als in reuk verschillen. Daarenboven bevond hij, dat zoo lang de stoelgangen bij icterus wit of grijs waren, de aloë geene ontlasting veroorzaakte, wanneer zij in groote hoeveelheden werd gegeven; doch de purgerende werking ontstond onmiddellijk nadat de drekstoffen gal begonnen te bevatten, waar uit blijkt, dat de aanwezigheid van gal in het spijsverteringskanaal eene noodwendige voorwaarde is der purgerende werking van aloë. In de boven aangehaalde proefneming van Moiroud, scheen zij evenwel geenen invloed gehad te hebben op de afscheiding der lever.

Naar alle waarschijnlijkheid zijn de vermeerderde afscheiding van gal, de prikkeling om het rectum, de neiging tot het ontstaan van aambeijen en de opgewektheid van het vaatstelsel der voortteelingswerktuigen, alle welke men zegt dat door aloë worden veroorzaakt, de uitwerkselen eener prikkeling, die door dat artsenijmiddel wordt te weeg gebragt in het aderlijke stelsel van den buik, en hoofdzakelijk van het bekken.

Dr. Greenhow *ij*) schrijft eene pisdrijvende werking toe aan aloë, en zijne bewering wordt gestaafd door de uitkomst der proefneming van Moiroud.

Socotrijnsche aloë, zegt men, is niet zoo geneigd haemorrhoïden te doen ontstaan als de aloë van Barbados. Eenige jaren geleden deed Dr. Clutterbuck eene menigte proeven aan het General Dispensary, Aldersgate street, naar ik vernam, om de uitwerkselen te beproeven der verschillende soorten van aloë, doch naauwelijks was eenig verschil in hare werking bij den mensch waar te nemen. Evenwel is het waarschijnlijk, dat Kaapsche aloë bij den mensch, even als bij het paard minder sterk werkt, dan aloë van Barbados. Doch bij den mensch is het verschil niet zoo duidelijk waar te nemen, om de geringere dosis, die voor hare purgerende werking vereischt wordt.

Als purgeermiddel neemt aloë eene plaats in tusschen rabarber en senna. Vogt *z*) plaatst haar tusschen jalappe en rabarber. Van rabarber onderscheidt zij zich door haren prikkelenden invloed op de dikke darmen en de organen in het bekken gelegen; van senna, door hare zwakkere en trage purgerende werking, en door haren tonischen invloed, wanneer zij in kleine doses gegeven wordt. Zij prikkelt minder sterk dan jalappe of scammonium; verders is haar

---

x) *Op. cit.*; als mede *Lancet*, vol. i. 1827—8, p. 347.
ij) *Lond. Med. Gaz.* vol. xix p. 270.
z) *Pharmakodydamik*, Bd ii. S. 334, 2te Aufl.

invloed op de bloedvaten der ingewanden van het bekken heviger dan die der boven genoemde middelen.

Gebruik. — Het gebruik van aloë is gemakkelijk af te leiden uit de voorgaande bemerkingen. Zij is gewis niet gepast in die gevallen, in welke men eene snelle werking verlangt, en het is dus noodeloos haar te voegen bij purgeermiddelen om hunne werking te bevorderen. Zij is zeer geschikt in gevallen van hardlijvigheid met geringe afscheiding van gal, en bij traagheid der dikke darmen, hoofdzakelijk wanneer zij vergezeld gaat met onwerkzaamheid der verrigtingen der baarmoeder. Eenige der schadelijke uitwerkselen aan het gebruik van aloë toegeschreven, zijn waarschijnlijk denkbeeldig, en andere te veel overdreven *a*). Het is nogtans raadzaam, het gebruik van dit purgeermiddel te vermijden bij ontstekingachtige gesteldheden en organische ziekten der lever, bij galsteenen, wanneer door werktuigelijke oorzaken de omloop van het bloed door de vaten van het poortaderstelsel vertraagd is, bij bloedvloeijing uit eenig der bekkenorganen (bijv. de baarmoeder, het rectum), bij irritatie van den endeldarm, der voorstanderklier, of der blaas, bij zwangerschap, enz.; want wij bezitten vele andere even werkzame purgeermiddelen, aan het gebruik van welke in deze gevallen geene schadelijke uitwerkselen zijn toegeschreven. Terwijl ik dus met Dr. Fothergill *b*) aanraad, om de toediening van aloë te vermijden bij vrouwen van eenen leeftijd, op welken de menses weldra zullen wegblijven, zoo neem ik evenwel niet aan, dat "aambeijengezwellen, strangurie, overmatige stondenvloed, lendepijnen overeenkomende met die, welke bij het baren worden waargenomen, en andere soortgelijke ongesteldheden," dikwerf door dat middel worden te weeg gebragt. In tegendeel, ik vermoed dat die lijst van ziekten door aloëtische purgeermiddelen voortgebragt, veel te groot is opgegeven. "Aloëbereidingen," zegt Dr. Denman *c*), "zijn verboden gedurende zwangerschap, om hare veronderstelde desobstruerende hoedanigheden; doch zij zijn goedkoop en gemakkelijk te geven in den vorm van pillen, en ik heb nimmer eenige kwade werking er van waargenomen." De vermagering, vernaauwing van het rectum, en darmontsteking, door Dr. Greenhow *d*) aan het lang voortgezette gebruik van aloëbereidingen toegeschreven, moeten welligt aan andere oorzaken geweten worden.

Zie hier eenige der gevallen, in welke het gebruik van aloë is aangeprezen: —

1. *Bij verlies van den eetlust en dyspepsie*, welke afhangen van eenen verzwakten toestand der spijsverteringswerktuigen, en vergezeld gaan met darmverstopping, doch zonder teekenen van plaatselijke prikkeling, kan aloë in kleine hoeveelheden als stomachicum gegeven worden.

2. *Bij habitueele hardlijvigheid*, afhangende van gebrekkige afscheiding van gal, of van eene trage werkzaamheid der dikke darmen — hoofdzakelijk bij hypochondristen, en hen die eene zittende levenswijze leiden — zal aloë, gegeven in genoegzame hoeveelheid om

---

a) *On the Use and Abuse of Aloës*, *Lond. Med. Gaz.* vol. iv. p. 139.
b) *Med. Obs. and Inq.* vol. v. p. 173.
c) *Introd. to the Pract. of Midwifery.*
d) *Lond. Med. Gaz.* vol. xix. p. 270.

purgeren op te wekken, een zeer nuttig artsenijmiddel bevonden worden. Eene onwerkzaamheid van het colon, met ophooping van drekstoffen, komt bij vrouwen niet zelden voor *e*); in die gevallen wordt aloë zeer dikwerf met veel vrucht gebruikt.

3. *Om den stondenvloed op te wekken* is aloë dikwerf gebruikt. Men heeft verondersteld, dat zij door aanleiding te geven tot eenen vermeerderden toevoer van bloed naar de werktuigen in het bekken, de vaten der baarmoeder zoude prikkelen, en op die wijze den ten gevolge van trage werkzaamheid der baarmoeder wegblijvenden stondenvloed opwekken. Doch dikwerf is hare aanwending vruchteloos: zelfs zegt Dr. Cullen *f*), dat zij zelden voldoet.

4. *Om aambeijenvloed weder te doen ontstaan* is aloë dikwerf in groote hoeveelheden gegeven. Gevaarlijke aandoeningen van het hoofd, of van andere deelen zijn somtijds verdwenen door het ontstaan van den aambeijenvloed; en dus is het voor lieden, die aan die ontlasting onderhevig zijn, en bij welke zij ophoudt, raadzaam te beproeven haar weder op te wekken, om op die wijze andere meer gevaarlijke ziekten te verdrijven.

5. *Om de afscheiding van gal te bevorderen*, wanneer gebrek aan die afscheiding niet ontstaat door ontsteking der lever, zoo als in eenige vormen van geelzucht, die niet het gevolg zijn van galsteenen, ontsteking, werktuigelijke verstoppingen der galbuizen, enz.

6. *Bij aandoeningen der hersenen.* — Het zamengestelde afkooksel van aloë is een zeer heilzaam prikkelend purgeermiddel voor meer bejaarde lieden met aanleg tot apoplexie, hoofdzakelijk wanneer zij van een traag en phlegmatisch gestel zijn. Dikwerf zal het noodzakelijk zijn haar met andere purgeermiddelen voor te schrijven, bij voorbeeld met een aftreksel van senna.

7. *Als wormdrijvend middel* is een afkooksel van aloë, als enema gebruikt, werkzaam geweest bij maden (*ascaris vermicularis*).

Wijze van toediening. — Om den walgelijken smaak wordt aloë dikwerf in den vorm van pillen gegeven (*pilulae aloëticae*, Offic.). Een of twee greinen voldoen meestal om eenen stoelgang op te wekken, die eene ontlasting schijnt te zijn van hetgeen men kan veronderstellen, dat reeds in de dikke darmen aanwezig was (Cullen). De gewone gift is 5 greinen; doch somtijds worden 10, 15, of zelfs 20 greinen gegeven.

1. PILULAE ALOËS COMPOSITAE, L. D. *Pilulae aloës*, E. — Aloë (lever-aloë, D.), tot poeder gebragt, 1 once; extract van gentiaan, ½ once; karwei-olie, 40 druppels, make men met stroop, zoo veel als voldoende is, tot eene behoorlijke pillenmassa, L. D. De *Edinburgh College* schrijft voor: — Socotrijnsche aloë, en Spaansche zeep, gelijke deelen, en konserf van roode rozen zoo veel voldoende is, menge men onder elkander tot eene behoorlijke pillenmassa. Deze pillen kunnen ook gemaakt worden met de beste soorten van Oost-Indische aloë, daar de Socotrijnsche aloë zeer schaarsch is; velen verkiezen niet zonder reden, de sterkere aloë van Barbados. — De bijvoeging van stroop, gelijk door de London en Dublin Colleges wordt voorgeschreven, is niet

e) Copland, *Dict. Pract. Med.* art. *Colon*, *torpor of.*
f) *Treat. of the Mat. Med.*

noodig en ondoelmatig, daar de aloë en het extract op elkander reageren, en zoo week worden, dat niet zelden eenig poeder vereischt wordt om de massa eene behoorlijke gebondenheid te geven g), Bij habitueele darmverstopping zijn deze pillen bijzonder dienstig. De gift is van 5 tot 15 greinen.

2. **PILULAE ALOËS CUM MYRRHA**, B. L. D. *Pilulae aloës et myrrhae* E.; *Pilulae Rufi*, Offic. — Men neme droog extract der Socotrijnsche aloë (lever-aloë, D). 2 oncen, B. L. E. D.; safraan, ½ once, B. E. (1 once, L. D.); mirrhe, ½ once, B. (1 once, L. E. D.); eenvoudige stroop, (konserf van roode rozen, E.) zoo veel als genoegzaam is om er eene zelfstandigheid, tot het vormen van pillen geschikt, van te maken, B. L. E. D. — Zij worden gebezigd als purgeermiddel bij chlorosis en amenorrhoea. De gift is van 10 tot 20 greinen.

3. **PILULAE ALOËS CUM COLOCYNTHIDE**, B. — Zie *Cucumis colocynthis.*

4. **PILULAE ALOËS ET ASAE FOETIDAE**, E. — Men neme aloë (Socotrijnsche of Oost-Indische), asa foetida en Spaansche zeep, gelijke deelen, die men met konserf van roode rozen tot eene gepaste pillenmassa brengt. — Zij worden gebezigd bij dyspepsie, vergezeld gaande met winderigheid en darmverstopping. De gift is van 10 tot 20 greinen.

5. **PILULAE ALOËS ET FERRI**, E. — Men neme zwavelzuur ijzeroxyde, 3 deelen; aloë van Barbados, 2 deelen; specerij-poeder, 6 deelen; konserf van roode rozen, 8 deelen. De aloë en het zwavelzuur ijzer-oxyde brenge men afzonderlijk tot poeder, en menge daarna alles ondereen tot eene behoorlijke massa, waarvan 5 grein's pillen moeten vervaardigd worden. — Een voortreffelijk stondendrijvend middel bij atonische amenorrhoea en chlorosis. De gift is van 1 tot 3 pillen.

6. **PULVIS ALOËS COMPOSITUS**, L. D. — Dit bestaat uit aloë (lever-aloë, D.), 1½ once; guajac-hars, 1 once; zamengesteld kaneelpoeder, ½ once. De aloë en de guajac-hars wrijve men afzonderlijk tot poeder, en menge ze daarna met het zamengesteld kaneel-poeder. — Dit poeder is purgerend en zweetdrijvend. Zelden wordt het gebezigd. De gift is van 10 tot 20 greinen.

7. **PULVIS ALOËS CUM CANELLA**, D. *Hiera Picra*, Offic. — Lever-aloë, 1 pd., en kaneel-bast, 3 oncen, brenge men afzonderlijk tot poeder, en menge die poeders ondereen. — Dit poeder wordt veel tot opwekking van den stondenvloed gebruikt. De gift is van 5 tot 15 greinen.

8. **DECOCTUM ALOËS COMPOSITUM**, L. D. *Decoctum aloës*, E. — Men neme extract van zoethout, 7 drachmen (½ once, E.); koolzure potassa, 1 drachme (2 scrupels, E.); aloë, (lever-aloë, D. of Socotrijnsche, E.), tot poeder gebragt, mirrhe, tot poeder gebragt, safraan, van elk 1½ drachme (1 drachme, E.); zamengestelde tinctuur van kardamom, 7 oncen (4 oncen E.); gedestilleerd water, 1½ octar. (16 oncen, E.). Men verkoke het extract van zoethout, de koolzure potassa, de aloë, de mirrhe, en de safraan, met het water tot dat 1 pint (12 oncen, E.) overblijft; fil-

g) Duncan, *Edinburgh Dispensatory.*

trere het afkooksel, en voege er dan de zamengestelde tinktuur van kardemom bij. — Dit is eene voortreffelijke bereiding. Het is een zacht purgerend, tonisch, zuurtemperend, en stondendrijvend middel. Het wordt in de boven vermelde gevallen gebezigd, in hoeveelheden van ½ once tot 2 oncen. Zuren, zure zouten, en de meeste metaal zouten kunnen er niet mede gegeven worden. Verlangt men het te vereenigen met ijzerbereidingen, dan kan men *tartras potassae et ferri* (Zie Deel I. pag. 1028), of *tartras ammoniae et ferri* (Zie Deel I. pag. 1033) bij het koude afkooksel voegen, zonder dat zij ontleding ondergaan.

9. **EXTRACTUM ALOËS**, B. *Extractum aloës purificatum*, L.; *Extractum aloës hepaticae*, D.; *Extractum aloës aquosum.* — Socotrijnsche aloë (aloë, L.; lever-aloë, D.), 1 pond, B. (15 oncen, L. D.) late men met water, 2 ponden, B. (1 gallon, L. D.), gedurende drie dagen, warm in een glazen vat, trekken; het bekoelde vocht giete men dan af, 't welk ter vorming van een bezinksel eerst een weinig moet stil staan; zijge het nu door papier door, en verdampe het in een glazen vat, op een zacht vuur, tot de dikte van een extract. — Deze bereiding is overbodig. Zij heeft ten doel om de aloë te bevrijden van de zelfstandigheid, die hars genaamd wordt, aan welke hare eigenschap van prikkeling en snijdende buikpijnen te veroorzaken ten onregte is toegeschreven. De gift is van 5 tot 15 greinen.

10. **TINCTURA ALOËS**, B. L. E. D. *Aloë-tinctuur.* — Fijn gewreven droog extract der Socotrijnsche aloë, 1 deel, late men met brandewijn van 15°, 8 deelen, gedurende drie dagen warm trekken, B. Aloë (Socotrijnsche, D.; Socotrijnsche of Indische, E.), tot grof poeder gebragt, 1 once; extract van zoethout, 3 oncen; water, 1½ octar. (1 octar. en 8 oncen, E.); gerectificeerden wijngeest, ½ octar. (12 oncen, E.) late men gedurende veertien dagen (zeven dagen, D. E., en het mengsel van tijd tot tijd schuddende, E.) trekken, en filtrere het. De Dublin College lost het zoethout-extract in 16 oncen water op, en voegt bij die oplossing 16 oncen proef-spiritus, in plaats van het water en den gerectificeerden wijngeest, die door de London en Edinburgh Colleges gebezigd worden. — "Deze tinctuur kan niet zonder moeite en vertraging bereid worden door percolatie," E. — Zij is stoelgang bevorderend en maagversterkend. De gift is 2 drachmen tot 1 once.

11. **TINCTURA ALOËS COMPOSITA**, B. L. D. *Zamengestelde aloë-tinctuur.* — *Tinctura aloës et myrrhae*, E.; *Elixir proprietatis Paracelsi; Elixir aperitivum.* — Tinctuur van aloë, tinctuur van mirrhe, en tinctuur van saffraan, van elk gelijke deelen, menge men onder een, B. Aloë (Socotrijnsche of Indische, E.), tot grof poeder gebragt, 4 oncen; saffraan, 2 oncen; en tinctuur van mirrhe, 2 octar., late men gedurende veertien dagen (zeven dagen, E.) trekken, en filtrere dan het mengsel, L. De Dublin College bezigt niet saffraan. Zij kan moeijelijk bereid worden door percolatie, E. — Deze tinctuur is purgerend, maagversterkend en stondendrijvend. Zij is gepast voor trage gestellen. De gift is van ½ tot 1 drachme.

12. **VINUM ALOËS**, L. E. D. *Aloë-wijn.* — *Tinctura sacra.* — Aloë (Socotrijnsche, D.), tot poeder gebragt, 2 oncen; kaneel, tot poeder

gebragt, 4 drachmen; Spaanschen wijn, 2 octar. (1¼ octar., en proefspiritus, 1 octar. [*wine measure*], D.) late men gedurende veertien dagen onder herhaald schudden trekken, en filtrere dan het mengsel. De Edinburgh College bezigt aloë (Socotrijnsche of Indische), 1½ once; gemalen zaden van kardemom, gember, tot grof poeder gebragt, van elk 1½ drachme; en Spaanschen wijn, 2 octar. Deze menge men ondereen, late het mengsel gedurende veertien dagen trekken, en filtrere het dan door linnen of calico. — Aloë-wijn is in giften van ½ tot 2 oncen purgerend; in giften van 1 tot 2 drachmen maagversterkend.

13. **ALOË COLATA**, *Doorgezijgde aloë.* — Aloë smelte men in een metalen vat, dat door stoom of heet water verhit wordt, en late haar door eene zeef van haar of metaaldraad loopen. — Door dit proces wordt aloë bevrijd van vreemde stoffen, waarmede zij dikwerf vermengd is. Hare physische eigenschappen ondergaan daarbij eenige verandering. Zoo wordt zij bijv. donkerder van kleur.

14. **UNGUENTUM ALOËS CUM PETROLEO**, B. *Aloë-zalf met steenolie.* — Men neme droog extract van aloë, in poeder, 2 oncen; verdikte ossengal, steen-olie, van elk drie 3 oncen, en gezuiverden varkensreuzel, 2 ponden. Het poeder menge men, onder gestadig omroeren bij den gesmolten reuzel, daarna neme men het mengsel van het vuur, en voege, wanneer het bijna koud geworden is, de gal en de steen-olie er bij. — Deze zalf zoude, in den omtrek van den navel ingewreven, tegen ingewandswormen heilzaam zijn. *F.*

Aloë is een bestanddeel van verschillende andere bereidingen (zoo als *Extractum colocynthidis compositum*, L. D.; *Pilulae cochiae; Pilulae rhei compositae*, L. E.; *Pilulae cambogiae*, E.; *Pilulae cambogiae compositae*, L. D.; *Pilulae sagapeni compositae*, L.; *Tinctura rhei et aloës*, E.) welke later zullen beschreven worden.

II.

SQUILLA MARITIMA, *Steinheil.* — GEWONE ZEE-AJUIN.

[Scilla maritima, *Linn. B. L. D.*].

Syst. Sex. Hexandria, Monogynia.

(Bulbus, *B. E. D.* — Bulbus recens, *L.*).

Geschiedenis. — De Egyptenaren verkochten eene plant, door Lucianus genaamd Κρόμμυον, en welke Pauw *h*) beweert dat de zee-ajuin geweest is; zelfs veronderstelt hij, dat zij de roode was (? *Squilla pancration* var. *α. Bulbo rufo*, Steinheil). Pythagoras *i*), zegt men, heeft een boekdeel vol geschreven over de geneeskrachtige eigenschappen van zee-ajuin, en *acetum scillae* uitgevonden. Hippocrates bezigde squilla (σκίλλα) inwendig *j*), uitwendig *k*), en als pessarium *l*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* (*sepala*) drie,

h) *Phil. Diss. on the Egypt. and Chinese*, vol. i. p. 130, 1795.
i) Plinius, *Hist Nat.* lib. xix. cap. 30.
j) *De victus ratione.*
k) *De ulceribus.*
l) *De Nat. Mul.*

gekleurd, uitgebreid. *Bloemkroonbladen* (*petala*) zeer met dezelve overeenkomend, en bijna iets breeder. *Meeldraden* (*stamina*) zes, korter dan het bloemdek; *helmdraden* (*filamenta*) glad, aan den voet eenigzins gezwollen, gespitst, onverdeeld. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) drie-deelig, geklierd en aan den top honigdragend; *stijl* (*stylus*) glad, eenvoudig; *stempel* (*stigma*) niet duidelijk drielobbig, getepeld. *Doosvrucht* (*capsula*) afgerond, driehoekig, driehokkig. *Zaden* talrijk, op twee rijen, afgeplat, met eenen vliesachtigen zaadrok (*Lindley*, naar *Steinheil*).

Fig. 36.



Squilla maritima.

a. Bol met het onderste gedeelte der steng.
b. Bloemtros.
c. Stamper, Meeldraad en Blad van het bloemdek; sterk vergroot.
d. Gesloten helmknop.
e. Ledige helmknop; sterk vergroot.
f. Doosvrucht dwars doorgesneden; sterk vergroot.
g. Vruchtbeginsel dwars doorgesneden; sterk vergroot.
h. Rijpe opengesprongen doosvrucht; natuurlijke grootte.
i. Van het bloemdek omgeven doosvrucht; natuurlijke grootte.

Soortel. kenm. — *Bladen* zeer groot, gevolgelijk uitgespreid. *Schutblaadjes* (*bracteae*) lang. *Bloemen* wit; bloemknop eenigzins puntig. *Helmknoppen* (*antherae*) geel. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) dik, geelachtig. *Bol* (*bulbus*) zeer groot. (*Steinheil* m)).

Bol rondachtig-eivormig, half boven den grond. De *bladen* vertoonen zich na de bloemen. Zij zijn breed, lancetvormig, twaalf tot achttien duimen lang. *Schaft* (*scapus*) ongeveer twee voeten hoog, eindigende in eenen digten langen tros.

Voorkomen. — De kusten der Middellandsche zee, tew. Spanje, Frankrijk, Sicilië, Afrika, enz. Navarino is lang om haren zee-ajuin

m) *Ann. des Sc. Nat.* t. vi. p. 272, 2de Sér.

vermaard geweest. De plant bloeit, op de plaats waar zij natuurlijk gevonden wordt, omstreeks Augustus.

Beschrijving. — De versche bol (*bulbus recens*, L.; *radix recens*, Offic.) is peervormig, ter grootte van eenen vuist tot die van een kinderhoofd, en bestaat uit dikke, vleezige, gladde, glinsterende schubben, die aan de kanten dun uitloopen, digt over elkander gelegen zijn, en vastgehecht aan eene kegelvormige naar beneden uitstekende schijf (eene rudimentaire steng), uit welke wortelvezels ontstaan, die men dikwerf nog vindt aan de bollen van den handel. De uitwendige schubben zijn gewoonlijk droog, dun, gekleurd, en vlies- of papierachtig. Breekt men de inwendige of vleezige schubben door, dan kan men er eene menigte spiraalvaten uittrekken. De opperhuid der schalen met het microscoop onderzoekende, ontwaart men een groot aantal naaldvormige kristallen (*raphides*) in cellen, die door hare groote en elliptische gedaante zich onderscheiden van de omgevende hoekige cellen. Het *pulvis scillae*, Offic. bevat negen tot tien pro centen dier kristallen.

Twee soorten van zee-ajuin, die beide zeer rijk zijn aan een scherp sap, en eenen zeer bitteren smaak hebben, ontmoet men in den handel; tew. de *witte* (*squilla alba*) en de *roode* (*squilla rubra*) *n*), welke beide dien naam ontleenen van de kleur der schubben. De witte wordt in Engeland voor de beste gehouden.

De London Pharmacopoea schrijft voor, dat de versche bollen in droog zand moeten worden bewaard; voor ze te droogen bevrijde men ze van de drooge schil; daarna moeten zij overdwars in dunne schijfjes gesneden, en zoo spoedig mogelijk bij eene matige warmte worden gedroogd.

Meestal wordt evenwel gedroogde zee-ajuin (*radix scillae siccata*, Offic.) aangevoerd, om dat het inkomend regt voor dezen niet hooger is dan voor den verschen. Hij komt voor in witte of geelachtig-witte, eenigzins doorschijnende stukken, die droog zijnde, broos zijn, doch in vochtigen toestand zich gemakkelijk laten buigen. Daar hij zeer groote verwantschap heeft tot vochtigheid, zoo moet hij in naauwkeurig geslotene fleschen, op eene zeer drooge plaats, worden bewaard.

Zee-ajuin wordt aangevoerd van Malta, en andere door de Middellandsche zee bespoelde streken. Ook van Petersburg en Koppenhagen *o*).

Zamenstelling. — De laatste ontledingen van zee-ajuin zijn die van Vogel, in 1812 *p*), en van Tilloy, in 1826 *q*). Buchner *r*) onderzocht in 1811 het sap van den verschen bol.

Vogel.		*Tilloy.*
Scillitine met een weinig suiker . .	35	Scherpe bittere harsachtige extractstof (*Scillitine*).
Tannine	24	Niet kristalliseerbare suiker.
Gom	6	Gom.
Houtvezel, en een weinig citroenzuren (en waarschijnlijk wijnsteenz.) kalk.	30	Vette stof.
Scherpe vlugtige stof		Sterk riekende, zeer vlugtige stof.
Verlies	5	Drooge bollen van zee-ajuin.
Bollen van zee-ajuin gedr. bij 212° F.	100	

n) Is de roode soort de *Squilla pancration* var. *a. Bulbo rufo*, Steinheil?
o) *Trade List*, Sept. 11, en Nov. 20, 1838.
p) *Ann. de Chim.* t. 83, p. 147.
q) *Journ. de Pharm.* xii. p. 635.
r) *Berl. Jahrb.* xv. p. 1.

Buchner.

Eigendommelijke bittere extractstof	9,47
Slijm	3,09
Geleiachtige stof (*Tragacanthine?*)	0,94
Phosphorzure kalk	0,31
Vezelachtige stof	3,38
Water	79,01
Zamentrekkend zuur	sporen
Verlies	4,40
Sap van bollen van zee-ajuin	100,60

1. Scherpe, vlugtige? stof. — Het is bekend, dat zee-ajuin, versch zijnde, zeer scherp is, en dat hij, op de huid aangebragt, prikkeling, ontsteking, en zelfs blaartrekking veroorzaakt. Door droogen gaat die scherpte voor een groot gedeelte verloren; om die reden beschouwt men het scherpe beginsel gewoonlijk van eene vlugtige natuur; en om die vlugtigheid te bewijzen voert Athanasius *s*) aan, dat twee oncen water, gedestilleerd van verschen zee-ajuin, bij eenen hond binnen zes uren den dood veroorzaakten. Die vlugtigheid wordt evenwel door anderen tegengesproken, en Vogel zegt, dat zes oncen water, gedestilleerd van versche bollen van zee-ajuin, geenen invloed hadden op honden. Buchner *t*) beweert, dat behalve de bittere scillitine, zee-ajuin, volgens zijne proeven, nog een ander beginsel bevat, hetwelk met phosphorzuren kalk verbonden is, en in staat is jeukte en ontsteking te veroorzaken. Die scherpe stof kan gemakkelijk ontleed worden, doch is niet, gelijk algemeen verondersteld wordt, vlugtig.

2. Scillitine (*Scillitite*, Thomson). — De zelfstandigheid, waaraan Vogel den naam gaf van scillitine, is eene witachtige, doorschijnende, in de lucht vervloeijende zelfstandigheid die, droog zijnde, harsachtig op de doorbraak, en gemakkelijk tot poeder te brengen is. Haar smaak is bitter, doch daarna wordt hij zoetachtig. Zij lost gemakkelijk op in water, wijngeest, en azijnzuur. De zelfstandigheid, die in den handel voorkomt onder den naam van scillitine, is een dik stroopachtig vocht. Landerer *u*) verkreeg kristallen van scillitine. Hij zegt, dat zij alkalische eigenschappen bezaten.

3. Raphides (*Phosphorzure kalk?*) — De naaldvormige kristallen die men, gelijk wij boven vermeld hebben, in de opperhuid der schubben van den bol vindt, bestaan waarschijnlijk uit phosphorzuren kalk. Zij zijn welligt de naaldvormige kristallen, die Vogel verkreeg door het sap van den bol uit te dampen, en welke hij aanzag voor citroenzuren kalk.

Scheikundige kenmerken. — Een waterig afkooksel van zee-ajuin is bleek van kleur, en zeer bitter. Sesqui-chloridum ferri deelt aan hetzelve eene hooge purperachtig-blaauwe kleur mede (*gallas ferri*). Gelatine heeft er naauwelijks eenigen invloed op. Door salpeterzuur ontstaat er een wit praecipitaat in (*zilver-chloride*), dat oplosbaar is in ammoniak, doch onoplosbaar in salpeterzuur. Zuringzure ammoniak maakt het afkooksel troebel, en veroorzaakt na eenigen tijd een wit praecipitaat (*zuringzure kalk*). Sub-acetas plumbi en proto-nitras hydrargyri doen praecipitaten in het afkooksel ontstaan. Aftreksel van galnoten heeft er geenen invloed op. Door iodium is er geen zetmeel in te ontdekken. Alkaliën verhoogen de kleur van het afkooksel.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Deze is niet nagegaan.

b. Op dieren. — Eene once poeder van zee-ajuin werkt pisdrijvend bij paarden en andere groote dieren; die zelfde uitwerking wordt

s) Pfaff, *Mat. Med.* Bd. v. S. 18.
t) *Toxikologie*, 340.
u) Thomson, *Org. Chem.* p. 717.

te weeg gebragt bij kleinere dieren door eene halve drachme *v*). In groote doses is zee-ajuin een vergif. Eerst veroorzaakt hij plaatselijke prikkeling; dan wordt deszelfs werkzaam beginsel opgeslorpt, het doet het zenuwstelsel aan, en versnelt daarbij de ademhaling, veroorzaakt krampen, en den dood *w*). Hillefeld *x*) vermeldt, dat verlamming is veroorzaakt bij een konijn door negentien greinen poeder van zee-ajuin. Emmert en Hoering *ij*) zeggen, dat sap van zee-ajuin in de buikholte gebragt, opgeslorpt werd.

c. Op den mensch. — In *kleine hoeveelheden* werkt hij prikkelend voor de uitscheidingsorganen. Zoo bevordert hij de afscheiding der slijmvliezen (hoofdzakelijk van die der luchtvaten, en van het spijsverteringskanaal) en der nieren. Zijne meest zigtbare werking is vermeerdering der urineafscheiding. Deszelfs fluimlozende uitwerkselen zijn minder in het oog loopend, en standvastig. Somtijds, wanneer hij niet op de nieren werkt, vermeerdert hij de uitwaseming. Zijn invloed op de afscheidende organen moet waarschijnlijk worden toegekend aan de plaatselijke prikkeling, die aan hunne vaten wordt medegedeeld door het werkzame beginsel van den zee-ajuin, wanneer het uit het ligchaam gevoerd wordt; want Emmert en Hoering *z*) hebben aangetoond, dat het sap wordt opgeslorpt; zoo dat zee-ajuin zelfs voor die afgelegene deelen, als een scherp middel kan beschouwd worden. Wanneer hij pisdrijvend werkt bij waterzucht, dan bevordert hij gewoonlijk de opslorping van het uitgestorte vocht — eene uitwerking die, geloof ik, indirect is, en een gevolg van de vermeerderde urinelozing. Doch Sundelin *a*) bemerkt van zee-ajuin, dat hij de afscheiding van urine minder bevordert door zijne plaatselijke prikkeling der nieren, dan door zijn vermogen om de werkzaamheid van het opslorpende stelsel in het algemeen op te wekken.

Zee-ajuin lang voortgezet gebruikt en in langzamerhand opklimmende hoeveelheden, stoort de verrigtingen der spijsvertering en der voeding.

In groote therapeutische hoeveelheden wekt zee-ajuin misselijkheid en braken op. Ook volgt niet zelden door deszelfs gebruik vermeerderde stoelgang. Wanneer zee-ajuin braken of purgeren opwekt, dan wordt deszelfs pisdrijvende werking veel minder waargenomen; eene omstandigheid die Cullen *b*) daaraan toeschrijft, dat de zee-ajuin dan verhinderd wordt om tot de bloedvaten en de nieren te komen. Home *c*) geeft nogtans voor, dat de pisdrijvende werking niet te verwachten is, tenzij het middel eenige werking op de maag gehad heeft. Doch de werking op de maag kan, gelijk Cullen beweert, een bloot bewijs zijn der werkzaamheid van den zee-ajuin. Dat de uitwerking van zee-ajuin, in groote hoeveelheden, zich evenwel niet alleen bij het spijsverteringskanaal bepaalt, bewijst de daadzaak, dat wanneer braken en purgeren volgden, men waarnam, dat de pols in snelheid afnam, dikwerf zoodanig, dat men slechts veertig slagen in de minuut telde (Home).

---

v) Moiroud, *Pharm. Vétér.*
w) Orfila, *Toxicol. Gén.*
x) Marx, *Die Lehre von d. Giften*, vol. ii.
ij) Meckel's *Archiv*, B. 4, Heft 4, S. 527.
z) *Op. cit*
a) *Handb. d. sp. Heilm.* Bd. ii. p. 17.
b) *Treat. of the Mat. Med.* p. 557.
c) *Clinical Experiments*, p. 387, 1783, 3d ed.

In zeer groote hoeveelheden werkt zee-ajuin als een verdoovend en scherp vergif, en veroorzaakt hij braken, purgeren, snijdende buikpijnen, strangurie, bloederige urine, krampen, en ontsteking en koudvuur der maag en des darmkanaals *d*). Vier en twintig greinen van het poeder hebben den dood ten gevolge gehad *e*).

In deszelfs pisdrijvende werking is zee-ajuin te vergelijken met digitalis. Doch hij overtreft deze laatste in zijnen prikkelenden invloed op de pisbereidingswerktuigen. Van den anderen kant kenmerkt digitalis zich door hare vermogende bedarende werking op het vaatstelsel; want ofschoon zee-ajuin in eenige gevallen de snelheid van den pols vermindert, zoo heeft die uitwerking evenwel geenzins gewoonlijk plaats. Zee-ajuin, zegt Vogt *f*), heeft sterker werking op het lagere of vegetative [organische] leven; digitalis daarentegen, werkt sterker op het hoogere of dierlijke leven.

Gebruik. — Voornamelijk wordt zee-ajuin gebruikt als braak-, pisdrijvend, en fluimlozend middel.

1. *Als pisdrijvend middel bij waterzucht.* — Hij is dienstig in die gevallen van waterzucht, welke het gebruik vereischen van prikkelende of scherpe pisdrijvende middelen, en is ongepast wanneer er ontsteking bestaat. Hij is ongeschikt in gevallen van waterzucht, die vergezeld gaan met granulatie der nieren, of met prikkeling der blaas; doch wanneer deze niet aanwezig zijn, dan is hij een geschikt middel voor leucophlegmatische gestellen. Om die reden is hij meer aangewezen bij anasarca dan bij acites of hydrothorax. Hij moet in zoodanige doses gegeven worden, dat hij, gelijk van Swieten *g*) aanprijst, in eenen ligten graad misselijkheid (niet braken) opwekt. Daardoor wordt deszelfs opslorping bevorderd. Met denzelven kunnen azijnzure en dubbel-wijnsteenzure potassa gegeven worden. Calomel wordt gewoonlijk als een zeer gepast middel beschouwd ter ondersteuning van den pisdrijvenden invloed van zee-ajuin. Wanneer hij niet purgerend werkt, dan is hij heilzaam, doch zijne prikkelende werking op het darmkanaal is eene bedenking tegen deszelfs gebruik.

2. *Als fluimlozend middel bij chronische aandoeningen der longen*, die het gebruik veroorloven eener zelfstandigheid welke prikkelend is voor de haarvaten van het slijmvlies der luchtvaten. Zoo wordt hij bij chronische luchtbuisverkoudheid, bij asthma humidum, en bij najaarshoest, dikwerf met zeer veel vrucht gebruikt. Hij is over het algemeen ongepast in alle acute gevallen, die met ontsteking of met koorts vergezeld gaan. Aan bejaarde lieden wordt hij dikwerf met goed gevolg vereenigd gegeven met de *tinctura camphorae composita*. De azijnhonig van zee-ajuin kan gegeven worden om chronisch hoesten bij kinderen tegen te gaan.

3. *Als braakmiddel* wordt hij somtijds gebezigd bij aandoeningen der organen voor de ademhaling, die het gebruik van braakmiddelen toelaten of vereischen. Zoo wordt de azijnhonig er van gegeven met het doel om misselijkheid te veroorzaken, en de fluimlozing te bevorderen bij kinderen, die aan kinkhoest lijden; en somtijds, ofschoon minder gepast, in ligte gevallen van croup. De groote bedenking tegen

---

d) Murray, *App. Med.* vol. v. p. 97.
e) Vogel, *Journ. de Phys.* lxxv. 194.
f) *Pharmakodyn.* ii. 343, 2te Aufl.
g) *Comment. in Boerh. Aphor.* vol. xii.

deszelfs gebruik, is de onzekerheid zijner werking; in het eene geval zal hij naauwelijks misselijkheid opwekken, in het andere veroorzaakt hij hevig braken. Daarenboven is hij om zijne scherpe eigenschappen af te keuren als braakmiddel bij gevoelige kinderen, die eene zeer prikkelbare maag hebben; in die gevallen kan hij de prikkeling doen toenemen.

Wijze van toediening. — Zie hier de bereidingen van zee-ajuin, die gewoonlijk worden gebezigd: —

1. PULVIS SCILLAE, D. *Poeder van zee-ajuin.* — Het voorschrift der Dublin College voor de bereiding van dit poeder is als volgt: — Men bevrijde den bol van zee-ajuin van de omhullende vliezen, snijde denzelven tot schijfjes, en drooge deze bij eene matige warmte (tusschen 90° tot 100° F.); dan brenge men ze tot poeder, dat in flesschen, die met glazen stoppen gesloten kunnen worden, moet worden bewaard. — De bol verliest door droogen ongeveer vier vijfden van deszelfs gewigt, zoo dat zes greinen van het drooge poeder overeenkomen met eene halve drachme van het poeder van versche bollen. Poeder van zee-ajuin trekt spoedig vochtigheid aan uit den dampkring, en wordt zacht en beschimmelt; om die reden moet het in goed gestopte flesschen en op eene drooge plaats bewaard worden. Gewoonlijk schrijft men het in den vorm van pillen voor. De gift van het poeder als braakmiddel is van 6 tot 15 greinen; 10 greinen is eene gemiddelde dosis. Als fluimlozend, of pisdrijvend middel moet men beginnen met 1 grein, en die dosis langzamerhand versterken tot in eenen ligten graad misselijkheid wordt opgewekt.

2. PILULAE SCILLITICAE, B. *Pilulae scillae compositae*, L. D.; *Pilulae scillae*, E.; *Pillen van zee-ajuin.* — Tot poeder gebragte bollen van den gewonen zee-ajuin, 1 deel; gom-ammoniak, 2 deelen; en witte zeep, 4 deelen; menge men naauwkeurig ondereen, en make er eene pillenmassa van, door middel eener dikke melk van copaïva-balsem, en slijm van Arabische gom, B. Men neme zee-ajuin, versch gedroogde en tot poeder gebragte, 1 drachme; gember, tot poeder gebragt (3 drachmen, D.), gom-ammoniak, tot poeder gebragt, van elk 2 drachmen; zeep, 3 drachmen; stroop, zoo veel als voldoende is. De poeders wrijve men onder elkander, en dan vermenge men ze met de zeep en de stroop tot men eene behoorlijke massa verkregen heeft, L. D. De Edinburgh College schrijft voor: — Poeder van zee-ajuin, 5 deelen; poeder van gom-ammoniak en gember; en Spaansche zeep, van elk 4 deelen; konserf van roode rozen, 2 deelen. Deze moeten vermengd en tot pillen van vijf greinen gemaakt worden. — Deze pillen zijn fluimlozend en pisdrijvend. Hoofdzakelijk worden zij gebezigd tegen chronische aandoeningen der luchtwegen. De gift is van 5 tot 20 greinen. Door bewaren ondergaan zij spoedig bederf.

3. TINCTURA SCILLAE, L. D. E. *Tinctuur van zee-ajuin.* — Zee-ajuin, versch gedroogden (tot grof poeder gebragt, E.), 5 oncen; en proef-spiritus, 2 octar. late men gedurende veertien dagen trekken, en filtrere dan het mengsel, L. Het voorschrift der Dublin College komt in de hoofdzaken met dit overeen. "Men bereide deze tinctuur door percolatie, gelijk is voorgeschreven bij de tinctura cinchonae, doch zonder het bevochtigde poeder vast in den percolator te drukken. Het

kan ook worden verkregen door den tot schijfjes gesneden bol te laten trekken met den spiritus," E. — Zij is fluimlozend en pisdrijvend. Men bezigt haar bij chronische aandoeningen der luchtvaten. De gift is van 10 droppels tot ½ drachme.

4. **ACETUM SCILLITICUM**, B. *Acetum Scillae*, L. D. E.; *Azijn van zee-ajuin.* — Men neme schubben van den bol van gewonen zee-ajuin, welke gedroogd en klein gesneden zijn, 4 oncen, B. (15 oncen, L.; 8 oncen, D.) wijn-azijn, 24 oncen, B. (gedestilleerden azijn, 6 octar., L.; 3 octar. [*wine measure*], D.); brandewijn van 20°, 2 oncen, B. (proef-spiritus, ½ octar. L.; gerectificeerden wijngeest, 4 oncen, D.). De Edinburgh College schrijft de zelfde hoeveelheden der bestanddeelen voor als de London College, behalve dat zij een tiende minder spiritus gebruikt. Den zee-ajuin late men met den azijn in een gesloten vat, gedurende acht dagen, B. (vier en twintig uren, L.; zeven dagen, E. D.) trekken; het vocht perse men dan uit, en doe er den brandewijn bij. Het mengsel late men bezinken, en giete het heldere vocht van het bezinksel af om het ten gebruike te bewaren. — Deze bereiding is zeer oud. Zij is fluimlozend en pisdrijvend. Zij wordt gebezigd bij chronische aandoeningen der longen en bij waterzucht, onder omstandigheden, die wij reeds boven vermeld hebben. De gift is ½ tot 1½ drachme in eenig specerijachtig water. Zij is een bestanddeel der *Mixtura cascarillae composita*, L.

5. **OXYMEL SCILLITICUM**, B. *Oxymel scillae*, L. D.; *Azijnhonig van zee-ajuin.* — *Syrupus scillae*, E. — Azijn van zee-ajuin, 1 pond, B. (1½ octar., L. D.) en afgeschuimden honig, 2 pdn., B. (3 pdn., L. D.) menge men naauwkeurig ondereen, door ze te schudden of in eenen glazen mortier te wrijven; daarna koke men het mengsel in een tinnen of aarden bekken op een zacht vuur tot de dikte van vloeibaren honig, B. L. D. Men neme azijn van zee-ajuin, 3 octar.; zuivere suiker, 7 pdn. De suiker losse men in den azijn van zee-ajuin op met behulp eener matige hitte, en onder herhaald roeren, E. — Deze wordt gebezigd als fluimlozend middel bij chronische verkoudheden, en bij asthma, in giften van 1 tot 2 drachmen. Als braakmiddel geeft men denzelven somtijds aan kinderen, die aan kinkhoest of croup lijden, in doses van een eijerlepeltje alle vierde uur, tot dat braken volgt.

6. **EXTRACTUM SCILLAE**, B. — Bollen van den gewonen zee-ajuin, moeten in eenen steenen mortier met eenen houten stamper zeer fijn worden gestooten, met bijvoeging eener genoegzame hoeveelheid water, zoo dat men bijna eene vloeijende stof verkrijgt, waaruit het sap door eenen linnen doek moet worden gedrukt. Het overblijvende moet wederom met een weinig water worden gestampt en op nieuw uitgeperst. De vochten menge men ondereen, en na van het bezinksel bevrijd te zijn, verdampe men ze door de warmte van een waterbad tot de dikte van een extract. — Dit extract is geelachtig-bruin, glanzend, taai, en bezit den walgelijken smaak van den zee-ajuin in [eenen hoogen graad. Men geeft het in de zelfde gevallen als de voorgaande bereidingen, van 2 tot 6 greinen twee of drie malen daags. *F.*

Tegengiften. — Geen tegengift is bekend. Het eerste dat men dus in een geval van vergiftiging er mede doen moet, is, het vergif uit de maag te verwijderen; daarna bestrijde men de ontsteking, die mogt ontstaan zijn, met de gewone antiphlogistische middelen.

V.

ALLIUM SATIVUM, *Linn.* — KNOFLOOK.

Syst. Sex. Hexandria, Monogynia.

(Bulbus, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Deze plant was zeer goed bekend aan de ouden. De Grieken noemden haar σκόροδον. Zij werd gebruikt door Hippocrates.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* schermvormend; bloemscherm, omgeven door eene vliesachtige bloemscheede. *Bloemdek*(*perianthium*) zes-deelig, blijvend, gelijk. *Meeldraden* (*stamina*) gehecht aan de basis van het bloemdek; *helmdraden* (*filamenta*) of alle gelijkvormig, of om den anderen driespletig, met den *helmknop* (*anthera*) op de middelste indeeling. *Stijl* (*stylus*) priemvormig; *stempel* (*stigma*) eenvoudig. *Doosvrucht* (*capsula*) gewoonlijk met drie stompe hoeken, of drielobbig, nedergedrukt, driehokkig, openspringende met drie klepjes door de tusschenschotten; *hokken* een- of tweezadig; *zaad* zwart, hoekig (*Lindley*).

Fig. 37.



Allium sativum.

a. Bol met het onderste gedeelte der steng.
b. Knopdragende top der steng met een blad waarvan de punt *c* is afgesneden.
d. Van de vliezen ontdane en uit kleinere bollen bestaande bol.
e. Van het bloemdek bevrijde bloem; vergroot.
f. Meeldraad; vergroot.
g Stamper.
h. Gedeeltelijk door de bloemscheede omgevene, *i.* van dezelve ontblootte boldragende scherm.

Soortel. kenm. — *Bol* (*bulbus*) door kleinere omge-

ven. *Bladen* lijnvormig, gaaf. *Scherm* (*umbella*) boldragend, kogelvormig. *Bloemscheede* (*spatha*) eirond, afgerond. *Indeelingen van het bloemdek* eirond, stomp. *Meeldraden* (*stamina*) en *stamper* (*pistillum*) uitstekende *h*). *Steng* ongeveer twee voeten hoog. *Bloemen* witachtig.

Voorkomen. — ? Het zuidelijke gedeelte van Europa. ? Egypte. ? Persië. Wordt in moestuinen gekweekt. Bloeit in Julij.

Beschrijving. — De *bol* (*bulbus*) bestaat uit verschillende kleinere bollen, waarvan elke zijne eigene omhulsels heeft. Deszelfs reuk is sterk, prikkelend, en eigendommelijk. De smaak is scherp.

Zamenstelling. — Cadet *i*) ontleedde knoflook. Hij bevond dat deszelfs bestanddeelen waren: — *scherpe vlugtige olie*, (een weinig) *extractstof*, *gom*, *houtvezel*, *planten-eiwit* en *water*. De asch bevatte alkalische en aardachtige zouten. Bouillon-Lagrange heeft behalve deze er in ontdekt *zwavel*, *zetmeel*, en *suikerachtige stof j*).

Knoflook-olie heeft eenen zeer scherpen smaak, eenen sterken reuk, en is geel van kleur. Zij is zwaarder dan water, en oplosbaar in alcohol. Zij bevat zwavel; om die reden ontwikkelt zij bij verbranding zwavelig-zuur. Volgens Cadet geven 20 ponden knoflook slechts 6 drachmen vlugtige olie. Met ijzer-oxyde gewreven verkrijgt zij eene zwarte kleur. Zij is zeer prikkelend, en op de huid aangebragt, veroorzaakt zij prikkeling. De Hindoe's bereiden, volgens Dr. Ainslie *k*), door persing eene prikkelende olie uit knoflook, die zij inwendig toedienen tegen tusschenpoozende koorts, en uitwendig gebruiken bij verlamming en rheumatismus.

Physiologische werking. — Knoflook is plaatselijk prikkelend. Inwendig genomen werkt het versterkend en prikkelend op de maag. Deszelfs vlugtige olie wordt opgeslorpt, versnelt den bloedsomloop, veroorzaakt dorst, en wordt door de verschillende uitscheidingsorganen uit het ligchaam verwijderd, waarvan zij de werkzaamheid bevordert, en aan welker uitscheidingen zij haren welbekenden reuk mededeelt. Groote hoeveelheden veroorzaken misselijkheid, braken en purgeren. Puihn *l*) zegt, dat het uitgeperste sap den dood heeft veroorzaakt.

Gebruik. — Het wordt gebezigd tot aanmaking van verschillende spijzen, sausen, enz. Inwendig is het toegediend als prikkelend maagmiddel bij verzwakte spijsvertering; als fluimlozend middel bij verouderde chronische verkoudheden; als pisdrijvend middel bij atonische waterzucht; en als wormdrijvend middel. Uitwendig is het gebruikt om opslorping te bevorderen van koude niet pijnlijke gezwellen; als een plaatselijk prikkelend of roodmakend middel aan de voeten om eene afleiding te geven van het hoofd of van de borst; als krampstillend smeersel (bestaande uit olie en knoflook-sap) bij krampen voorkomende bij kinderen; en als middel tegen eenige gevallen van doofheid, brengt men eenen kleinen bol of eenige weinige droppelen van deszelfs sap in het oor.

Wijze van toediening. — Een bol kan geheel genomen worden; of nog beter, na tot kleine stukjes te zijn gesneden. De gift van versche bollen is 1 of 2 drachmen. Somtijds worden het uitgeperste sap met suiker vermengd, het aftreksel, of eene stroop er van gebezigd.

---

h) De Candolle, *Bot. Gall.*
i) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1336.
j) *Journ. d. Pharm.* t. ii. p. 358.
k) *Materia Indica*, i. 151.
l) Aangehaald door Wibmer, *Die Wirk. d. Arzneim.*

IV.

ALLIUM CEPA, *Linn.* — AJUIN.
Syst. Sex. Hexandria, Monogynia.
(Bulbus recens *B. D.*).

Geschiedenis. — De ajuin was bekend, en werd gebruikt in de vroegste tijden. Hij werd in de geneeskunde aangewend door Hippocrates. Een ajuin, dien men genomen heeft uit de hand van eene Egyptische mumie, welligt 2000 jaren oud, is geplant, en heeft gegroeid *m*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Allium sativum.*

Soortel. kenm. — *Steng* buisvormig, aan het onderste gedeelte buikig, langer dan de ronde, buisvormige bladen. *Scherm* (*umbella*) doosvruchtdragend, kogelvormig. *Indeelingen van het bloemdek* lijnvormig-elliptisch, stomp, korter dan de meeldraden en den stamper *n*). Tweejarig. *Bloemen* witachtig. Bloeit in Julij.

Loudon *o*) noemt achttien verschillende soorten op, die gekweekt worden.

Voorkomen. — Egypte. Wordt in moestuinen gekweekt.

Beschrijving. — De *bol* (*bulbus*) is gerokt. Klein gesneden stijgt een scherp beginsel er van op, van eenen wel bekenden reuk, en eenen zeer sterken invloed op de oogen, daar het tranen verwekt. Deszelfs smaak is zoet en scherp. Sap van ajuin is kleurloos, doch wordt door blootstelling aan de lucht roodachtig.

Zamenstelling. — Volgens Fourcroy en Vauquelin *p*) bevat ajuin *eene scherpe vlugtige olie*, *niet kristalliseerbare suiker*, *gom*, *houtvezel*, *planteneiwit*, *azijnzuur*, *phosphorzuur*, *phosphorzuren* en *citroenzuren kalk*, en *water.*

Vlugtige olie van ajuin. — Deze is scherp, sterk, kleurloos, en bevat even als die van knoflook, zwavel.

Physiologische werking. — Zij komt overeen met die van knoflook, doch is zwakker. Door ajuin te koken, vervlugtigt de olie en de bol verliest deszelfs prikkelende hoedanigheden, en wordt eene niet prikkelende spijs.

Gebruik. — Als spijs en toebereidingsmiddel wordt hij zeer veel gebruikt. Zelden bezigt men ajuin in de geneeskunde, doch hij is geschikt voor de zelfde gevallen, waarin knoflook aangewezen is. Ongekookte ajuin wordt somtijds als fluimlozend middel met vrucht gebruikt door bejaarde lieden, die aan najaarshoest lijden.

Wijze van toediening. — Een geroosterde ajuin wordt somtijds als weekmakende pap geplaatst op etterende gezwellen, of tegen het oor bij oorpijn. Het uitgeperste sap is, met suiker vermengd, als fluimlozend middel aan kinderen gegeven geworden.

ANDERE EETBARE, GENEESKRACHTIGE OF VERGIFTIGE LELIEACHTIGE PLANTEN.

1. Fritellaria imperialis (*Keizerskroon*) zegt men is een verdoovend vergif *q*), ofschoon Orfila *r*) er geene scherpte in vinden kon.

---

m) Muller, *Handb. der Physiol.* Bd. I. p. 29.
n) *Botanicon Gallicum.*
o) *Encycl. of Gard.*
p) *Ann. de Chim.* lxv. 161, 1808.
q) Brandt und Ratzburgh, *Giftgewächse.*
r) *Tox. Gén.*

2. De versche bol van LILIUM CANDIDUM (*witte lelie*) is bij waterzucht als pisdrijvend middel gebezigd. De gekookte bol is als weekmakende pap aangewend.

3. Verschillende soorten van ALLIUM, behalve de reeds vermelde, worden tot huishoudkundig gebruik gekweekt: zoo als *A. porrum* (*preij*), *A. ascalonicum* (*chalotte*), *A. schaenoprasum* (*bierlook*), *A. scorodoprasum* (*Spaansche chalotte*). Hare eigenschappen komen overeen met die van ajuin en knoflook.

4. SQUILLA PANCRATION, Steinh. (Πανκράτιον, Dioscorides) zegt Steinheil geeft eenen kleinen bol van eene roodachtige kleur, die in den handel voorkomt onder den naam van squilla.

5. De wortel van ALETRIS FARINOSA wordt in de Vereenigde Staten van N. Amer. gebezigd als versterkend middel.

6. ERYTHRONIUM AMERICANUM is een emeticum *s*).

7. De versche wortelstok van CONVALLARIA POLYGONATUM (*witwortelig dolkruid*) wordt als volksmiddel aangewend op gekneusde deelen (het oog bijv.) om de kleursverandering weg te nemen.

8. XANTHORROEA HASTILE, en X. ARBOREA, die in Nieuw-Holland voorkomen, geven harsachtige zelfstandigheden. Die van de eerste soort verkregen komt eenigzins overeen met guttegom, en wordt genaamd *gele gom* [hars] *van Nieuw Holland*. Zij is beschreven geworden door den Hr. Kite *t*), die haar tegen verschillende ziekten aanwendde. Later heeft Dr. Fish *u*) haar gebezigd in den vorm van tinctuur, met opium, tegen *fluxus hepaticus* en diarrhee. De Hr. Johnston *v*) zegt, dat die hars meer zuurstof bevat dan eenige andere tot heden ontlede harsachtige zelfstandigheid. Hare zamenstelling is $C^{40}\ H^{20}\ O^{12}$. Eene roode hars, waarschijnlijk van *X. arborea* afkomstig, is in de laatste tijden in Engeland aangevoerd onder den naam van *black-boy gum*.

9. De jonge scheuten van ASPARAGUS OFFICINALIS stellen eene algemeen bekende spijs daar. Zij zijn pisdrijvend en deelen aan de urine eenen eigendommelijken reuk mede. *Asparamide* (vroeger genaamd *asparagine*) is in die plant vervat. Hare zamenstelling is $C^8\ H^5\ NO^5 + N\ H^2$.

10. DRACAENA DRACO, een boom die op de Kanarische eilanden en in Oost-Indië voorkomt, geeft eene zelfstandigheid genaamd drakenbloed. Een dezer boomen, die te Orotava groeit, is lang vermaard geweest om zijne grootte en zijnen ouderdom. Na de Baobab boomen (*Adansonia digitata*) wordt hij voor een der oudste bewoners der aarde gehouden *w*).

DERTIENDE ORDE. — SMILACEAE, *Lindl.* — STRUIKWINDEN.

WEZENLIJK KENMERK. — *Bloemen* tweekunnig of tweehuizig. *Kelk* en *bloemkroon* ineengesmolten, onderstandig, zesdeelig. *Meeldraden* (*stamina*) zes, gehecht aan het bloemdek bij deszelfs basis; zelden op den bloembodem vastgehecht. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) driehokkig; de hokken een- of veelzadig. *Stijl* (*sty-*

---

s) Wood and Bache, *United States' Dispensatory*.
t) *Essays and Observ.*
u) Dierbach, *Neuesten Entd. in d. Mat. Med.*
v) *Phil. Trans.* for 1839.
w) Von Humboldt, *Tabl. de la Nature.*

lus) gewoonlijk driespletig; *stempels* (*stigmata*) drie. *Vrucht* eene rondachtige bes. *Eiwitligchaam* (*albumen*) tusschen het vleesch- en kraakbeenachtige; *kiem* (*embryo*) gewoonlijk ver van den navel. — *Kruid-* of *half-struikachtige* planten, met neiging tot klimmen. *Stengen* houtachtig. *Bladen* netvormig-geaderd (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — Die van struikwinde zijn alleen bekend.

SMILAX, *Linn.* — VERSCHILLENDE SOORTEN VAN STRUIKWINDE, DIE DE SARSAPARILLE OPLEVEREN.

[Smilax syphilitica; S. sarsaparilla, *B.* — S. officinalis, *L. E.* — S. sarsaparilla, *D.*].

Syst. Sex. Dioecia, Hexandria.

(Radix dicta Sarza seu Sarsaparilla).

GESCHIEDENIS. — Sarsaparilla kwam het eerst in Europa in 1530, en werd als antisyphilitisch middel gebezigd *x*). De Indisch-Spaansche benaming *Zarzaparilla* (van *zarza*, een braamstruik; en *parilla*, een wijngaard) beteekent een doornige wijngaard.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Tweehuizige planten. Bloemdek* (*perianthium*) zesdeelig, bijna gelijk, uitgespeid. *MANNELIJKE BLOEMEN:* — *Meeldraden* (*stamina*) zes; *helmknoppen* (*antherae*) regtstandig. *VROUWELIJKE BLOEMEN:* — *Bloemdek* (*perianthium*) blijvend; *vruchtbeginsel* (*ovarium*) driehokkig; de hokken eenzadig; *stijl* (*stylus*) zeer kort; *stempels* (*stigmata*) drie. *Bes* een- tot driezadig. *Zaden* rondachtig; *eiwitligchaam* (*albumen*) kraakbeenig; *kiem* (*embryo*) verwijderd van den navel *ij*).

Soorten. — De volgende soorten leveren ten minste een gedeelte der sarsaparille van den handel op: —

1. *SMILAX OFFICINALIS*, Kunth, L. E. — *Steng* gedraaid, struikachtig, stekelig, vierhoekig, glad; de jonge takken zonder stekels en bijna rond. *Bladen* langwerpig-eirond, puntig, aan den voet hartvormig, netvormig-geaderd, vijf- tot zevennervig, lederachtig, glad, eenen voet lang, en vier of vijf duimen breed; de jonge bladen zijn smal, langwerpig, gespitst, en drienervig. *Bladstelen* (*petioli*) glad, eenen duim lang, en dragen boven den voet twee ranken. *Bloemen* en *vrucht* onbekend. — Zij groeit in nieuw Grenada, aan de oevers der Magdalena rivier, bij Bajorque. Zij wordt door de inlanders genaamd *Zarzaparilla*, die groote hoeveelheden er van overzenden naar Carthagena en Monpox; aldaar wordt zij ingescheept naar Jamaïca en Spanje, *z*). Van haar is waarschijnlijk de *Jamaïca-*, en welligt ook de *Lima* en *Honduras sarsaparille* afkomstig.

2. *SMILAX MEDICA*, Schlecht. — *Steng* hoekig, aan de geledingen met regte stekels gewapend, en met eenige hoekige stekels tusschen de geledingen. *Bladen* kort gespitst, glad, vijf- tot zevennervig; de onderste hartvormig, oor-spiesvormig; de bovenste hartvormig-eirond. *Bloemsteel* (*pedunculus*) okselstandig, glad, ongeveer eenen duim lang. *Bloeiwijze*

---

x) Voigtel, *Mat. Med.* Bd. i. S. 117.
ij) R. Brown, *Prodromus*, p. 293.
z) Von Humb. *Nov. Gen. et Spec.* i. p. 215.
a) T. F. L. Nees, *Pl. Med. suppl.*

een acht- tot twaalfbloemige scherm. *Vrucht* rood, ter grootte van eene kleine kers; zij bevat een tot drie roodachtig-bruine *zaden. Kiem* (*embryo*) rolrond, in een hoornachtig eiwitligchaam *a*). — Schiede vond haar op de oostelijke helling der Mexikaansche Andes. Zij wordt van de dorpen Papantla, Taspan, Nautla, Misantla, enz., naar Vera Cruz overgevoerd onder den naam van *Zarzaparilla*, en van daar naar Europa. De wortels worden op alle tijden van het jaar ingezameld, in de zon gedroogd, en dan voor den handel tot bundels bijeengebonden *b*). Deze soort geeft de *Vera Cruz sarsaparille.*

3. *Smilax syphilitica*, Willd. B. *Smetdrijvende struikwinde.* — *Steng* rond, sterk, met twee tot vier stekels aan de knoopen. *Rank* (*cirrhus*) lang, bevestigd aan den top der stoppeltjes. *Bladen* langwerpig-lancetvormig, drienervig, lederachtig, glad, blinkend. — Von Humboldt en Bonpland ontdekten haar in nieuw Grenada, aan de rivier Cassiquiare, tusschen Mandavala en San Francisco Solano *c*). Von Martius *d*) vond haar in Brazilië bij Yupura en Rio Negro. Zij geeft de *Braziliaansche sarsaparille.*

4. *Smilax sarsaparilla*, Linn. D. — *Steng* stekelig, eenigzins vierhoekig. *Bladen* eirond-lancetvormig, fijngespitst, gewoonlijk vijfnervig, aan de benedenste vlakte graauwgroen (*Willdnenow*). — Zij komt voor in Virginië, en andere zuidelijke staten van N. Amerika. Het is niet bewezen, dat zij eenige sarsaparillesoort van den handel oplevert. Evenwel beweert Ph. Martius (*Pharmakognosie*), dat van haar afkomstig is de Vera Cruz sarsaparille, die, naar hij zegt, somtijds voorkomt onder den naam van Amerikaansche sarsaparille.

Fig. 38.



Smilax sarsaparilla.

Bechrijving. — De wortels der voorgaande en welligt van andere soorten, stellen daar de *Sarsaparille* of *Sarza* van den handel. Zij worden aangevoerd tot bundels gebonden, die bestaan of wel uit spiraalvormig gewonden wortels (*sarsaparilla rotunda*), zoo als de soorten van Jamaïca en Lima,

b) *Linnaea*. iv, 576, aangehaald in Lindley, *Fl. Med*
c) *Nova Gen. et Sp. Plant.* t. i. 271
d) *Reise in Brasilien*, Bd. iii.

of uit niet gevouwen naast elkander liggende wortels (*sarsaparilla longa*), zoo als die van Brazilië. Bij eenige soorten (bijv. die van Lima en Vera Cruz) zitten aan de wortels nog gedeelten van den wortelstok en der steng; deze stellen daar wat de drogisten noemen *knoesten* (*chump*, Eng.). Aan de steng vindt men dikwerf nog de *aculei* of *stekels*.

De wortels hebben gewoonlijk eenige voeten lengte, ongeveer de dikte eener schrijfpen, zijn min of meer overlangs gerimpeld, en met een grooter of geringer aantal wortelvezels bezet. Hunne kleur verschilt; zij is meer of min rood of bruin, dikwerf eenigzins grijsachtig. Meerder of minder zorg, die bij het droogen besteed is, de tijd van het jaar, waarop de wortels ingezameld zijn, de groeiplaats, en vele andere omstandigheden, wijzigen ongetwijfeld de kleur. De smaak van den wortel is slijmig en eenigzins scherp. De scherpte wordt alleen waargenomen, nadat men eenige minuten op den wortel gekaauwd heeft. De reuk is eenigzins aardachtig.

De wortels of ranken bestaan uit twee deelen, de *schors* en het *meditullium*. (Zie figs. 39 en 40). De *schors* bestaat: — 1° uit de *opperhuid* of *epidermis;* 2° uit eene laag celweefsel van langwerpige cellen, welke ik het *onderopperhuidsweefsel* zal noemen; 3° uit eene laag *celweefsel* van zeshoekige cellen. Deze laatst genoemde is rood in Jamaïca sarsaparille; doch in die van Honduras is zij dik, wit, en zetmeelachtig. Het *meditullium* bestaat: — 1° uit eenen ring van celweefsel met langwerpige cellen, overeenkomende met het onderopperhuidsweefsel; 2° uit eenen *houtachtigen zoom*, bestaande hoofdzakelijk uit netvormige kanalen; 3° uit een centraal weefsel, hetwelk overeenkomt met een *merg* of eene *pit*, die uit celweefsel van zeshoekige cellen bestaat, en dikwerf eenen overvloed van zetmeel bevat. De openingen, die men aan een dwars genomen schijfje van den wortel, in den houtachtigen zoom ziet, zijn de doorgesnedene kanalen. In maaksel komt dus de wortel van sarsaparille veel overeen met de steng eener tweezaadlobbige plant, met dat onderscheid, dat hij geen mergstralen bezit. De zetmeeldeeltjes zijn klein en dikwerf bij drieën of vieren met elkander vereenigd; zijn er telkens vier vereenigd, dan hebben de klompjes de gedaante van een viervlak.

Deugdelijkheid. — Het is niet gemakkelijk de kenmerken op te geven der deugdelijkheid van sarsaparille, daar wij, in de eerste plaats niet met juistheid het werkzame beginsel van dien wortel kennen, en dus ook geene scheikundige reageermiddelen hebben, om ons op te kunden beroepen; en in de tweede plaats, zijn de onmiddelijke en zigtbare uitwerkselen van sarsaparille zoo gering, dat wij niet in staat zijn om proefondervindelijk de betrekkelijke waarde van verschillende soorten op te geven. In de drogerijhandel wordt Jamaïca sarsaparille voor de beste gehouden; doch ofschoon ik de juistheid van dat gevoelen niet betwijfel, zoo beken ik evenwel, dat mij geene naauwkeurige vergelijkende proeven bekend zijn, waarop dat gevoelen zich grondt.

Van de *kleur* van den wortel kan zij niet uitsluitend afhangen, ofschoon aan wortels van eene donker-oranje tint de voorkeur gegeven wordt. De *smaak* is welligt het beste onderscheidingsmiddel: hoe scherper en walgelijker de smaak, des te beter is de hoedanigheid van den wortel. Op dit onderscheidingsmiddel wordt vooral de aandacht geves-

tigd door Dr. Hancock c). Vele drogisten verkiezen *melige* sarsaparille, dat is, sarsaparille, waarvan de schors broos en poederachtig is, en waarvan, bij overdwarse doorbraak, een witachtig stof opstijgt. Doch die hoedanigheid, welke zoo merkbaar is in Honduras sarsaparille, hangt af van de aanwezigheid van zetmeel, en in plaats van een bewijs te zijn van deugdelijkheid, moet zij als het tegenovergestelde beschouwd worden. In de *hoeveelheid extract*, die een gegeven gewigt van den wortel oplevert, hebben vooral Battley en Pope een bewijs der deugdelijkheid meenen te vinden; beide deze schrijvers hebben beweerd, dat Jamaïca sarsaparille de beste is, omdat zij eene grootere hoeveelheid extract geeft. Doch ofschoon sarsaparille, die zeer weinig extract geeft, niet voor goed kan beschouwd worden, zoo volgt nog niet, vooral daar wij vergelijkende proeven missen, dat sarsaparille, die de grootste hoeveelheid extract geeft de beste zijn moet, daar die hoeveelheid kan ontstaan door de aanwezigheid van slijm of van andere onwerkzame stoffen. De *baard* is een ander herkenningsmiddel der deugdelijkheid; hoe meer wortelvezels (technisch *de baard* genaamd) hoe beter de sarsaparille.

1. **Radix sarzae Jamaïcensis**; *Jamaïca sarsaparille*, Offic.; *Roodbaardige sarsaparille.* — De wortels zijn toegevouwen en tot bundels gebonden (*sarsaparilla rotunda*), van ongeveer eenen voet tot eene halve el lang, en vier of vijf duimen dik. Deze bundels zijn ruw opgemaakt en niet vast bijeen gebonden. Zij bestaan uit lange, dunne ranken, die met eene menigte kleine vezelige worteltjes bezet zijn (genaamd *de baard*). De schors is bruinachtig, doch met eene oranje-roode tint, die haar van andere soorten van sarsaparille onderscheidt, en haar den naam heeft doen geven van roode sarsaparille. Onder het microscoop gezien, bevindt men dat de schors zetmeeldeeltjes bevat. Het meditullium heeft dikwerf eene roodachtige tint. Gekaauwd kleurt Jamaïca sarsaparille het speeksel. Haar smaak is niet bijzonder slijmig, doch eenigzins bitter, en na eenige minuten wordt hij een weinig scherpachtig. Haar afkooksel wordt door eene oplossing van iodium donker gekleurd; doch blaauwe kleur is niet waar te nemen. Haar poeder is bleek roodachtig-bruin, en wordt, met water en iodium-tinctuur gewreven, blaauw, doch minder sterk dan het poeder van Honduras sarsaparille. Zij geeft eene grootere hoeveelheid extract dan de andere soorten; haar extract is volkomen oplosbaar in koud water. Van drie ponden dezer sarsaparille van gemiddelde hoedanigheid, kan men ongeveer een pond extract verkrijgen (Hennell; ook Battley); doch van dezelfde hoeveelheid wortel van zeer beste hoedanigheid, verkrijgt men bijna een en een vierde pond extract (Hennell). 874 greinen van het schorsachtige gedeelte van den wortel gaven 484

Fig. 39.



Schijfje Jamaïca sarsaparille, vergroot gezien.

a. Opperhuid.
b. Onderopperhuidsweefsel van langwerpige cellen.
c. Weefsel van zeshoekige cellen.
d. Cellenring.
e. Houtachtige zoom.
f. Merg.

c) *Trans. Med. Bot. Soc.* 1829.

greinen extract (Battley). Volgens Pope geeft de schors vijf maal meer extract dan het meditullium.

Jamaïca sarsaparille is niet afkomstig van het eiland, waarvan zij den naam draagt, doch, naar men mij onderrigt heeft, van de Mosquito-kust ten oosten van Honduras, en van St. Jean, van waar zij langs Jamaïca naar Engeland wordt overgevoerd. Somtijds komt zij van Guatimala. In de verzameling van enkelvoudige artsenijmiddelen aan de Apothecaries' Hall te Londen, vindt men een monster sarsaparille gegroeid op Jamaïca. Zij is bleek kaneelkleurig-bruin. Inwendig is zij melig. Jamaïca sarsaparille is welligt de wortel van *Smilax officinalis*.

2. **Radix sarzae Braziliensis**; *Braziliaansche sarsaparille; Lissabonsche-, Portugesche-*, of *Rio Negro sarsaparille*. — Deze wordt gewoonlijk uitgevoerd van Maranham. Zij komt ongevouwen aan, in cylindrische bundels (*sarsaparilla longa*) van drie tot vijf voeten lengte, en ongeveer eenen voet doormeter. Zij bevat niet *knoesten*, en heeft minder overlangsche rimpels dan de Jamaïca sarsaparille, en minder wortelvezels, hoofdzakelijk aan een uiteinde; hare kleur is roodachtigbruin, en zoo wel het schors-, als het mergachtige gedeelte, bevat eene groote hoeveelheid zetmeelachtige stof. Haar afkooksel is veel bleeker van kleur, dan dat van Jamaïca sarsaparille.

Martius *f*) zegt, dat zij afkomstig is van *Smilax syphilitica*, en gedurende het geheele jaar ingezameld wordt. Na op een vuur te zijn gedroogd, worden de wortels tot bundels gebonden met eene taaije steng, genaamd *Timbotitica;* en om voor te komen dat zij door wormen worden aangetast, bewaart men ze in de kappen der huizen, alwaar zij aan rook zijn blootgesteld. Dr. Hancock *g*) heeft tegengesproken, dat de sarsaparille van "Rio Negro" afkomstig is van *S. syphilitica*, omdat hij geen okselstandige stekels vond aan een stuk eener steng, dat nog aan de wortels bevestigd was, en Dr. Lindley *h*) heeft de juistheid van dat gevoelen verdedigd. Doch voor wij weten hoe groot het onderzochte stuk der steng is, zijn wij, mijns bedunkens, niet geregtigd, het besluit van Dr. Hancock aan te nemen; want in de zelfde baal van schijnbaar de zelfde soort van sarsaparille, vindt men dikwerf gedeelten van stengen (die niet langer zijn dan drie of vier duimen), waarvan eenige stekels hebben, en andere niet, en er bestaat niet de minste grond om te veronderstellen, dat zij van verschillende soorten afkomstig zijn. Professor Guibourt *i*), die eene tweede soort van Caraccas sarsaparille heeft beschreven, als zijnde niet voorzien van stekels, heeft mij gezegd, dat hij ze sedert aan andere monsters der zelfde soort van sarsaparille heeft aangetroffen.

3. **Radix sarzae de Lima**; *Lima sarsaparille*. — Vroeger aangevoerd van Lima, doch tegenwoordig dikwerf van Valparaiso, en somtijds van Costa Rica. Mij is berigt, dat van de laatst genoemde plaats eens 99,000 ponden tegelijk werden aangevoerd. Zij heeft zeer veel overeenkomst met Jamaïca sarsaparille, voor welke, naar men mij gezegd heeft, zij zeer dikwerf verkocht wordt; doch zij geeft eene kleinere

f) *Reise*, Bd. iii. S. 1280.
g) *Trans. Med.-Bot. Soc.* 1829.
h) *Fl. Medica*, p. 597.
i) *Hist. des Drog.* i. 578.

hoeveelheid extract. Zij wordt aangevoerd toegevouwen (*sarsaparilla rotunda*) in bundels van ongeveer drie voeten lengte, en negen duimen doormeter, met de nog aanhangende *knoesten* in het binnenste van de bundels. Hare kleur is bruin of grijsachtig-bruin. Somtijds vindt men in eene baal van goede Lima sarsaparille eenige weinige wortels, die, even als de wortelstokken en de stengen, eene lichte leemkleur hebben. De stengen zijn vierkant en dragen stekels; de stekels zijn weinig in getal en klein, behalve die der soort, welke eene bleeke leemkleur heeft. Zij is waarschijnlijk afkomstig van *Smilax officinalis.*

Somtijds vindt men eenen knobbeligen wortel (*rhizoma?*) even als de *radix chinae* met eene ronde steng, en lange, gladde, draadvormige, bruine wortelvezels, in eene baal van Lima sarsaparille. Eene dwarse doorsnede der steng vertoont, aan het ongewapende oog, een maaksel, eenigzins overeenkomende met dat van gewoon bamboes. Dien zelfden wortel heb ik (onder de benaming van *Salsepareille squine de Macaraïbo*) ontvangen van Professor Guibourt, die haar vond in Caraccas sarsaparille.

4. Radix sarzae de Honduras; *Honduras sarsaparille; Melige sarsaparille.* — Zij wordt aangevoerd van Belize en andere kusten der Baai van Honduras. De wortels zijn gevouwen, en tot bundels gepakt (*sarsaparilla rotunda*) van twee of drie voeten lengte, in het binnenste van welke wortels gevonden worden van mindere hoedanigheid, steenen, klompen hout, enz. De wortels of ranken zijn slechts met weinig wortelvezels bezet. De kleur is vuil, of grijsachtig-bruin. De schors bestaat uit eene dunne opperhuid, in welke zich eene dikke, witte, zetmeelachtige laag bevindt, welke aan deze soort het merkwaardige *melige* voorkomen geeft, wanneer zij wordt doorgebroken. Dit schorsachtige gedeelte barst gemakkelijk overdwars, en schilfert af, het meditullium bloot makende, dat bij deze soort dunner is dan bij Jamaïca sarsaparille. De smaak is eerst zetmeelachtig, en wordt daarna eenigzins scherp. Haar afkooksel wordt sterk blaauw gekleurd door eene oplossing van iodium. Haar poeder is stroo-kleurig, en met water en iodium-tinctuur gewreven wordt het donker blaauwachtig-zwart. Van vijf ponden van den wortel van zeer beste hoedanigheid, kan men ongeveer een pond extract bekomen (Hennell). Een monster, dat onderzocht is door den Hr. Battley, gaf zes en eene halve once extract van drie ponden van den wortel; dit is ongeveer tien en eene halve once van vijf ponden: 874 greinen van het schorsachtige gedeelte van den wortel, gaven 230 greinen extract (Battley). In het laboratorium van eenen mijner vrienden, gaven 170 ponden van den wortel, 45 ponden extract. Volgens den Hr. Pope geeft de schors twee maal zoo veel extract als het meditullium.

Fig. 40.



Schijfje Honduras sarsaparille, vergroot gezien.

Deze en de voorgaande afbeelding zijn genomen naar teekeningen vervaardigd door den Hr. Letheby.

De letters duiden de zelfde deelen aan als die in fig. 39. Het weefsel van zeshoekige cellen (c) heeft eenen overvloed van zetmeel.

5. Radix sarzae de Vera Cruz; *Vera Cruz sarsaparille.* — Deze wordt aangevoerd van Vera Cruz, doch zelden komt zij in den

handel voor. De wortels zijn niet toegevouwen (*sarsaparilla longa*), en aan dezelve zijn knoesten bevestigd. Zij is dun, taai, van eene licht grijsachtig-bruine kleur, en hare schors bezit geen zetmeel. De Hr. Pope noemt die soort "schraal, donker, en vezelachtig." De wortels of ranken geven slechts weinig wortelvezels af. Haar afkooksel is donker gekleurd, en verandert niet door eene oplossing van iodium.

Vera Cruz sarsaparille is afkomstig van *Smilax medica*.

De volgende soorten van sarsaparille heb ik ontvangen van Professor Guibourt: —

1. *Caraccas sarsaparille*, Guib. *j*). — Van deze bestaan twee soorten, welke beide nog voorzien zijn met gedeelten van den wortelstok en der steng. Aan de steng der eene soort (*la première sorte k*)) vindt men somtijds stekels. De andere (*la seconde sorte l*)) komt van Macaraïbo (Maracaïbo?). Professor Guibourt heeft mij vermeld, dat hij, ongeveer drie jaren geleden, eene baal van die tweede soort ontmoette, die voor de helft den boven beschreven wortel bevatte, welken hij noemt *Salsepareille squine de Macaraïbo*, en welken hij gelooft, dat eerder moet beschouwd worden als een *china-wortel* (*Squine*, Fr.) dan sarsaparille-wortel.

Caraccas sarsaparille heeft zeer veel overeenkomst met de Lima sarsaparille van den Engelschen handel.

2. *Peruviaansche sarsaparille*, Guib. (MS.). — "De knobbels bezitten eene gele kleurstof, en de stengen zijn meer sponsachtig dan houtachtig. Deze soort komt mij ook voor zoo niet overeenkomstig, na verwant te zijn met Lima sarsaparille.

3. *Braziliaansche, zoo genaamde Portugesche sarsaparille*, Guib. *m*). — Bij deze wordt medegevoerd een gedeelte der steng van eene eenzaadlobbige plant (*Timbotitica*), waarmede de wortels tot bundels gebonden zijn. Het monster, dat mij gezonden is door Professor Guibourt, heeft eenige overeenkomst met hetgeen ik boven genaamd heb Vera Cruz sarsaparille; doch de hoeveelheid was te klein om tot iets zekers te kunnen besluiten.

4. *Braziliaansche sarsaparille met knoesten* (*en souches*), Guib. (MS.). — Deze is, geloof ik, overeenkomstig met onze Vera Cruz sarsaparille. "Ik meende eerst," zegt Professor Guibourt, "dat zij afkomstig was van Brazilië, omdat zij mij toescheen gelijk te zijn met die soort, welke Portugesche genaamd wordt; doch een handelaar in drogerijen heeft mij gezegd, dat hij haar heeft ontvangen onder den naam van *Tampico sarsaparille*."

5. *Mexikaansche, zoo genaamde Honduras sarsaparille*, Guib. *n*). — Deze is niet de Honduras sarsaparille van den Engelschen handel. Hare kleur is bleeker en geelachtig; de wortels zijn meer gerimpeld, het schorsachtige gedeelte is taaijer, en bij het doorbreken geeft zij geen melig stof, omdat zij niet de witte zetmeelachtige laag bevat, die men zoo overvloedig aantreft in de Honduras sarsaparille van den Engelschen handel.

De sarsaparille, welke Guibourt (MS.) beschouwt als de gewasschen Honduras sarsaparilla (*Salsepareille Honduras lavée?* Guib.), komt mij voor eene afzonderlijke soort te zijn.

6. *Jamaïca sarsaparille*, Guib., *o*) — Deze is niet de Jamaïca sarsaparille van den Engelschen handel. Zij komt mij voor zeer veel te gelijken op de *salsepareille Honduras lavée*, Guib. Beide soorten hebben eene rozekleurige zetmeelhoudende schors.

---

j) *Hist. des Drog.* t. ii. p. 577.
k) *Op. cit.*
l) *Op. cit.*
m) *Hist. des Drog.* t. i. p. 578.
n) *Op. cit.* t. ii. p. 574.
o) *Op. cit.* p. 515.

7. *Houtachtige sarsaparille*, Guib. *p*).

8. *Onbekende soort van sarsaparille*, Guib. (MS.). — "Zij komt overeen met Caraccas sarsaparille."

ZAMENSTELLING. — Sarsaparille is ontleed geworden door Cannobio *q*), door Pfaff *r*), door Batka *s*), en door Thubeuf *t*).

Cannobio.

Bittere scherpe hars	2,8
Gomachtige extractstof	5,5
Zetmeel	54,2
Houtvezel	27,8
Verlies	9,7
Sarsaparille [Honduras?]	100,0

Batka.

1. Eene kristalijnen stof (*acide parallinique*).
2. Eene kristalijnen kleurstof.
3. Eene vlugtige olie.
4. Gom.
5. Bassorine.
6. Zetmeel.
7. Planteneiwit.
8. Extractachtige stof.
9. Gluten en gliadine.
10. Vezelachtig en celachtig weefsel.
11. Melkzuur.
12. Azijnzuur.
13. Zouten — te weten: chloriden van calcium, potassium, en magnenesium, koolzure kalk, ijzeroxyde, en alumina.

Sarsaparille.

Pfaff.

Balsemachtige hars	2,0
Scherpe extractstof	2,5
Extractstof overeenkomende met die van kinabast	3,7
Gewone extractstof	9,4
Gomachtige extractstof	1,4
Zetmeel	sporen
Planteneiwit	2,2
Houtvezel	75,2
Vochtigheid	3,0
Verlies	0,8
Sarsaparille [van Vera Cruz]	100,0

Thubeuf.

1. Eene kristalijnen zelfstandigheid (*salseparine*).
2. Eene kleurstof.
3. Eene harsachtige stof.
4. Houtvezel.
5. Zetmeel.
6. Potassium-chloride.
7. Salpeterzure potassa.
8. Vette specerijachtige dikke olie.
9. Wasachtige zelfstandigheid.

Sarsaparille.

1. SARSAPARILLE-OLIE. — Berzelius *u*) zegt, dat 100 ponden van den wortel, ongeveer 1 once vlugtige olie geven; doch in die opgave moet eenige vergissing bestaan.

De volgende proeven werden gedaan door eenen mijner vrienden, een' fabrikant in chemicaliën, die mij de produkten welke hij verkreeg, ten onderzoek gaf. 140 Pdn. Jamaïca sarsaparille werden twee malen gedestilleerd door de

p) *Op. cit.* p. 576.
q) *Brugnatelli*, *Giornale di Fisica*, etc. Dec. 2, vol. i. p. 421. 1818.
r) *Syst. de Mat. Med.* Bd. vii. S. 90, 1824.
s) *Journ. de Pharm.* t. xx. p. 43. 1834.
t) *Ibid.* xx. 682, 1834.
u) *Lehrb. d. Chem.* 3te Aufl. Bd. vii. p. 382.

warmte van stoom, met 220 gallons water. Men verkreeg 50 gallons van een melkachtig vocht, dat op nieuw aan destillatie werd onderworpen, tot dat 20 gallons waren overgegaan. 20 Pdn. gewoon zout werden bij het product der destillatie gevoegd, en na aanbrenging van hitte, werden 3 gallons overgehaald. Het vocht was melkachtig, hield in oplossing koolzure ammoniak, en bevatte eenige weinige droppels eener vlugtige olie, welke zwaarder was dan water, oplosbaar in gerectificeerden wijngeest, en den reuk en den smaak had van sarsaparille. 100 Ponden Jamaïca sarsaparille werden gedestilleerd met 100 gallons water. Het gedestilleerde vocht was zuur, en gaf een wit praecipitaat met oplossingen van azijnzuur lood-oxyde. Het werd op nieuw overgehaald: het vocht dat het eerst overkwam was niet ammoniakaal, het werd zulks tegen het einde van het proces.

2. Smilacine. — Zij werd ontdekt in 1824 door Palotta *v*), die haar *parigline* noemde. Ook omstreeks dien zelfden tijd verkreeg Folchi haar, en gaf haar den naam van *smilacine*. Thubeuf noemde haar in 1831 *salseparine*. In 1833 vermeldde Batka, dat het werkzame beginsel van dien wortel een zuur was, dat hij noemde *acide parallinique*. Later toonde Poggiale *w*) aan, in 1834, dat al deze zelfstandigheden identisch waren.

Zij wordt verkregen door eene heete geconcentreerde alcoholische tinctuur van sarsaparille met dierlijke kool te ontkleuren. Uit de tinctuur scheidt zich bij bekoelen onzuivere smilacine af, die door herhaald oplossen en kristalliseren kan gezuiverd worden. Soubeiran *x*) heeft een goedkooper bereidingsproces voorgeslagen.

Dikwerf heeft men beweerd, dat het werkzame beginsel van sarsaparille alleen in het schorsachtige gedeelte van den wortel gelegen is, doch volgens Poggiale is ook het meditullium niet werkeloos.

Smilacine is eene witte, kristalliseerbare, reukelooze, en, in watervrijen toestand, bijna smakelooze zelfstandigheid; in koud water lost zij zeer weinig op, meer in kokend water, en scheidt zich uit dit laatste bij bekoelen af. Hare oplossing bezit den bitteren scherpen smaak van sarsaparille, en schuimt door schudden. Zij is oplosbaar in alcohol, ether, en oliën. Zij verbindt zich niet met zuren tot zouten. Sterk zwavelzuur kleurt haar rood, daarna violet, en eindelijk geel. Zij lost op in koud en zuiver chlorwaterstofzuur; de oplossing wordt door blootstelling aan hitte eerst rood, en daarna geleiachtig. In sterk salpeterzuur is zij oplosbaar; wanneer die oplossing verhit wordt, dan ontwijken dampen van salpeterigzuur; en door uitdamping verkrijgt men een vast residuum, dat oplosbaar is in kokend water, waaruit het zich, bij bekoelen, als witte vlokken praecipiteert.

Smilacine is zoo niet hetzelfde als, zeer overeenkomstig met saponine. Even als deze laatste wordt waarschijnlijk ook de eerste gemakkelijk in een zuur omgezet (*acide esculique*); alzoo zoude welligt het acide parallinique van Batka niet volkomen overeenkomstig zijn met smilacine, doch de zelfde betrekking tot haar hebben, als acide esculique tot saponine.

Smilacine heeft de volgende zamenstelling: —

	Volgens Poggiale. (Het gemiddelde van 12 ontledingen).	*Volgens Henry.*		*Volgens Petersen.*
Koolstof	62,53	62,84		62.80
Waterstof	8,67	9.76		9,14
Zuurstof	28,80	27,40		28,06
Watervrije smilacine . .	100,00	100,00	. [Parilline] .	100,00

Poggiale geeft de volgende formule voor haar op, $C^8 H7^1/_2 O^3$; terwijl

v) *Journ. de Pharm.* x. 543.
w) *Journ. de Chim. Méd.* x. 577.
x) *Nouv. Traité de Pharm.* ii. 166.

O. Henry *ij*) aanneemt $C^9 H^9 O^3$, en Petersen *z*) $C^9 H^8 O^3$. Daar geene bepaalde verbinding van smilacine verkregen is, zoo zijn deze formulen van weinig waarde. Thubeuf zegt, dat hydraat van [gekristalliseerde] smilacine 8,56 water bevat.

Cullerier *a*) gaf haar aan negen lijders aan syphilis. In doses van zes greinen werd zij door de maag goed verdragen; doch negen greinen veroorzaakten zwaarte in de maag en misselijkheid. Zij scheen de verschijnselen der ziekte te verminderen, en in een geval genezing te bewerken. Volgens Palotta werkt parigline, in giften van twee tot dertien greinen, verzwakkend; zij vermindert de snelheid van den bloedsomloop, veroorzaakt somtijds toesnoering van den slokdarm, en wekt braken en huiduitwaseming op. Hij meent, dat zij nuttig zoude kunnen zijn bij chronisch rheumatismus, huidziekten, enz.

3. Zetmeel. — De groote hoeveelheid zetmeel, die in Honduras sarsaparille gevonden wordt, moet die soort voedend maken. In de Jamaïca en Vera Cruz sarsaparille is het in zeer geringe hoeveelheid aanwezig.

4. Hars, en Extractstof. — Deze beginsels verdienen nader te worden onderzocht. Van dezelve hangt waarschijnlijk, althans voor een gedeelte, de geneeskracht van sarsaparille af.

Scheikundige kenmerken. — Een afkooksel van sarsaparille schuimt zeer, wanneer het geschud wordt. Lakmoes-aftreksel kleurt het naauwelijks of niet rood. Sub-acetas plumbi, en proto-nitras hydrargyri veroorzaken er praecipitaten in. Alkaliën kleuren het afkooksel donkerder. Oplossing van iodium vormt een overvloedig blaauw praecipitaat (*amylum-iodide*) in het afkooksel van Honduras en Lissabonsche sarsaparille. IJzer sesqui-chloride maakt de kleur van het afkooksel slechts een weinig donkerder (in verschillende graden bij verschillende soorten), en in eenige gevallen veroorzaakt het een vlokkig praecipitaat, dat langzaam bezinkt. Een sterk afkooksel van Honduras sarsaparille geeft een overvloedig praecipitaat (*zetmeel*) door bijvoeging van alcohol.

Handel. — Zie hier de hoeveelheden sarsaparille, voor welke in 6 achtereenvolgende jaren in Engeland inkomend regt (sixpence [6 stuivers, Ned.] per pd.) betaald werd *b*): —

In 1835	voor 122,413	pdn.	In 1837	voor 101,298	pdn.	In 1839	voor 117,522	pdn.
,, 1836	,, 125,140	,,	,, 1838	,, 121,888	,,	,, 1840	,, 121,814	,,

De landen uit welke in 1831 in Engeland sarsaparille werd aangevoerd, waren *c*): —

Portugal	16,110	pdn.
Italië en de Italiaansche eilanden . .	107	,,
Noordsche Engelsche koloniën . . .	71	,,
West-indische Engelsche koloniën . .	45,063	,,
Vereenigde Staten van N. Amerika. .	29,122	,,
Mexiko	43,254	,,
Guatimala	14	,,
Brazilië	31,972	,,
Peru	11,141	,,
Geheele aanvoer	176,854	
Niet uitgevoerd	107,410	

ij) *Journ. de Pharm.* xx. 682.
z) Thomson, *Org. Chem.* 279.
a) *Journ. de Chim. Méd.* t. i. p. 45, Seconde Sér.
b) *Trade List* for 1835–6–7–8–9–40.
c) *Statement of the Imports and Exports* for 1831.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. *a. Op planten.* — Deze is niet nagegaan.

b. Op dieren. — Zij is ook niet beproefd.

c. Op den mensch. — Slechts onvolkomen bepaald; daar geen proeven gedaan zijn om hare physiologische werking te ontdekken.

Van smaak is sarsaparille eenigzins scherp, en een weinig walgelijk. Vermeerderde huiduitwaseming is het meest algemeene uitwerksel van haar inwendig gebruik. Wanneer de huid koel gehouden wordt, dan volgt niet zelden vermeerderde urinelozing. Doch bij de bepaling van het zweet- en pisdrijvende vermogen van sarsaparille, moet men in aanmerking nemen de hoeveelheid vocht, waarmede het artsenijmiddel gewoonlijk genomen wordt, en de andere artsenijmiddelen, waarmede zij dikwerf wordt verbonden: want in vele gevallen zijn de huiduitwaseming en de vermeerderde urineafscheiding eerder aan deze, dan aan de sarsaparille toe te schrijven.

In vele gevallen heb ik het poeder van dien wortel in zeer groote hoeveelheden inwendig gegeven, om deszelfs uitwerkselen te ontdekken. Alleen werden misselijkheid, braken, en voorbijgaand verlies van den eetlust waargenomen.

Dr. Hancock *d*) zegt, dat bij eenen lijder, een' Afrikaan, een aftreksel van vier oncen Rio Negro sarsaparille verdoovend werkte, en misselijkheid, groote verzwakking der spierkracht, torpor en loomheid veroorzaakte. De pols was naauwelijks veranderd, behalve eene geringe traagheid. Ofschoon de uitwerkselen hier vermeld, in zeker opzigt overeenkomen met die aan smilacine toegeschreven, zoo kunnen zij evenwel niet als de gewone uitwerkselen van dien wortel worden beschouwd.

Bij zekere aandoeningen van het organisme, hoofdzakelijk die welke van eenen cachectischen aard zijn, werkt sarsaparille als een vermogend en voortreffelijk ontstemmend tonisch middel. Haar voortgezet gebruik gaat dikwerf vergezeld met verbetering van den eetlust en der spijsvertering, vermeerdering der krachten, toename der zwaarte des ligchaams, eene meer normale gemoedsstemming, en vermindering, of in sommige gevallen volkomen verdwijnen van verschillende ziekelijke verschijnselen — zoo als uitslag, verzweringen, rheumatische pijnen, enz. Sarsaparille verschilt in verschillende opzigten van de bittere plantaardige tonische middelen. Ofschoon zij niet geheel en al een bitter beginsel mist, zoo bevat zij evenwel niet gelijk die, dat beginsel in groote hoeveelheid. Zij is niet in staat tusschenpoozende koortsen, of eenvoudige zwakte te genezen. Hare gunstigste werking neemt men waar bij die toestanden van het organisme, welke het algemeen, en zelfs eenige geneeskundigen, toeschrijven aan eene ziektestof, of aan eenen ziekelijken toestand der vochten. Om die reden wordt zij dikwerf een *bloedzuiverend middel* genaamd. Zij, die zoodanigen pathologischen toestand niet aannemen, noemen haar een *ontstemmend middel.*

Die soorten van sarsaparille welke eenen overvloed van zetmeel bevatten (bijv. die van *Honduras*), bezitten verzachtende en voedende eigenschappen.

GEBRUIK. — Door vele geneeskundigen wordt sarsaparille beschouwd geene geneeskrachten te bezitten; terwijl anderen haar voor een zeer werkzaam artsenijmiddel houden. In aanmerking nemende, dat in

---

d) *Trans. Med. Bot. Soc.* 1829.

Engeland jaarlijks meer dan 100,000 ponden er van verbruikt worden, zoo kan het getal van hen, die dat laatste gevoelen aankleven, niet gering zijn. Te regt heeft de Hr. Lawrence *e*) bemerkt, dat geneeskundigen geen vertrouwen er in stellen, en heelkundigen daarentegen veel. Ik geloof dat zulks zich gemakkelijk daardoor laat verklaren, dat geneeskundigen minder dikwerf geroepen worden bij die ziektevormen, bij de behandeling van welke de heelkundigen sarsaparille zoo werkzaam bevonden hebben.

Vele geneeskundigen hebben hare geneeskracht betwijfeld of ontkend, en men moet het erkennen, op zeer gegronde redenen, tew.: — dat zij zeer weinig smaak en geenen reuk bezit; dat zij, gelijk zij gewoonlijk wordt voorgeschreven, zeer weinig of geene merkbare uitwerkselen heeft op het dierlijke organisme, en, door hen voorgeschreven, de ziekten niet genezen heeft, tegen welke anderen beweerd hebben dat zij werkzaam was. Zij zijn om die reden geneigd, het herstel der gezondheid onder het gebruik van sarsaparille toe te schrijven, of aan door de natuur bewerkte veranderingen in het gestel, of aan den invloed der artsenijmiddelen, waarmede de sarsaparille verbonden was. Doch ik moet doen opmerken, dat tot heden geen proeven gedaan zijn om te onderzoeken, wat de uitwerkselen zijn van het lang voortgezette gebruik van sarsaparille op het organisme van eenen gezonden mensch, en wij kunnen niet met grond aannemen, dat geene zouden zijn waar te nemen, omdat zij niet waar te nemen zijn van het gebruik van geringe doses. Daarenboven moet men zich herinneren, dat eenige der meest vermogende vergiften de werkzaamste artsenijmiddelen worden, wanneer zij in zoo kleine doses worden toegediend, dat zij geenen anderen invloed op het organisme hebben, dan dat zij de ziekelijke verschijnselen wegnemen. Tot voorbeeld kan strekken de heilzame invloed van kleine doses arsenigzuur bij lepra. Daarenboven heeft niemand aan sarsaparille eene specifieke kracht toegekend, en hare ijverigste verdedigers erkennen, dat zij somtijds zonder werking blijft. Doch zoo dikwerf heeft men bevonden, dat verschillende ziekten, tegen welke te vergeefs alle andere middelen waren aangewend, en die allengs door dezelve in hevigheid toenamen, onder het gebruik van sarsaparille in haren voortgang gestuit, en later geweken zijn, dat verre de meeste der Engelsche heelkundigen, waaronder de beroemdste mannen, zijn genoodzaakt haar therapeutisch vermogen aan te nemen.

Daar er geene verhouding te ontdekken is tusschen hare bekende physiologische werking, en hare schijnbare geneeskracht, zoo heeft men hare werkzaamheid ontkend op grond, dat men den *methodus medendi* er van niet kan verklaren; doch om die zelfde reden zouden wij ook aan kinabast het vermogen moeten ontkennen om koorts te genezen. De Hr. Lawrence *f*) bemerkt te regt, dat, ofschoon wij al niet met juistheid de wijze kunnen opgeven; waarop een artsenijmiddel werkt, wij nog daarom niet deszelfs geneeskracht moeten mistrouwen. In de geneeskunde is het voldoende dat men weet, dat zekere uitwerkselen volgen; in vele gevallen toch zijn wij niet in staat den *modus operandi* der geneesmiddelen — de wijze waarop hun invloed wordt te weeg gebragt —

---

e) *Lect. on Surg.* in de *Lond. Med. Gaz.* vol. v. p. 770.
f) *Op. cit.* p. 769.

te onderscheiden. De meest aannemelijke verklaring der werking van ontstemmende artsenijmiddelen is die, welke Müller *g*) gegeven heeft, en welke ik boven (Deel I. pag. 233) reeds gelegenheid gehad heb te vermelden. In die verklaring neemt hij aan, dat deze middelen veranderingen veroorzaken in de voedende vochten (de chijl, het bloed), en daardoor geringe scheikundige wijzigingen in de organen, welker zamenstelling ziekelijk veranderd is, waardoor reeds bestaande verwantschappen vernietigd worden, nieuwe worden voortgebragt, en de levenskracht in staat gesteld wordt de verdere herstelling en genezing te bewerken. Die hypothese kan dienen om de geneeskracht van sarsaparille te verklaren.

Sarsaparille is hoofdzakelijk dienstig bevonden bij de volgende ziekten: —

1. *Bij verouderde syphilis.* — Zij is hoofdzakelijk dienstig wanneer de ziekte lang bestaan heeft, en het gestel verzwakt en vermagerd is, het zij door de herhaalde aanvallen der ziekte, of door het gebruik van kwik. In soortgelijke gevallen is zij, gelijk Sir William Fordyce *h*) zeer juist bemerkt, "de groote herstelster van den eetlust, der zwaarte des ligchaams, der kleur, en der krachten." Wanneer de ziekte door het gebruik van kwik onverminderd bestaan blijft of toeneemt, dan bewijst sarsaparille hare grootste diensten. Zij wordt gegeven tot verligting van syphilitische pijnen, die tevens van eenen rheumatischen aard zijn. Tegen syphilitischen uitslag; om genezing van zweren in de keel te bevorderen; en om het herstel te ondersteunen, wanneer de beenderen zijn aangedaan. Bij pas ontstanen chanker of bubo is zij van weinig nut; ook schijnt zij niet het minste vermogen te bezitten om secundaire verschijnselen voor te komen. Wij kunnen er niet "dezelfde anti-syphilitische eigenschappen — dat is, hetzelfde vermogen om syphilis te stuiten of tegen te gaan — hetwelk de ondervinding ons in kwik heeft doen leeren kennen *i*)," aan toeschrijven. Sarsaparille wordt somtijds alleen gegeven, doch meestal met andere middelen vereenigd: bijv. met prikkelende zweetdrijvende middelen (mezereum, sassafras, en guajac), met kleine of afwisselende doses kwikbereidingen, of met zuren (hoofdzakelijk salpeterzuur), met alkalische zelfstandigheden (bijv. potassa en kalk), of met bittere tonische middelen. Het is moeijelijk beknopt de regels voor het gebruik dezer verschillende adjuvantia op te geven. Bij syphilitische pijnen en syphilitischen uitslag zijn hoofdzakelijk zweetdrijvende middelen, het ruime gebruik van warme verdunnende dranken, en warme kleeding gepast, en moeten zij vereenigd met sarsaparille worden gebezigd. Bij scrofuleuse gestellen, met vergrooting van klieren, zal het over het algemeen raadzaam zijn, het gebruik van kwik te vermijden. In soortgelijke gevallen heb ik de alkaliën zeer dienstig bevonden. Wanneer zeer groote zwakte aanwezig is, worden bittere tonische middelen en salpeterzuur dikwerf met vrucht bij sarsaparille gevoegd.

2. *Tegen chronisch rheumatismus* wordt sarsaparille dikwerf in vereeniging van vermogende zweetdrijvende en bedarende middelen (zoo als opium en hyoscyamus) gegeven, hoofdzakelijk wanneer er eenig vermoeden bestaat, dat de ziekte haren oorsprong heeft in syphilis.

---

g) *Handb. der Physiol.* Bd. I. p. 346.
h) *Med. Obs. and Inq.* vol. i. p. 169.
i) Lawrence, *Op. cit* p. 769; zie ook Mr. Pearson's *Observations on the Effects of various Articles of the Materia Medica in the Cure of Lues Venerea*, p. 39, 1800.

3. *Bij hardnekkige huidziekten* verkrijgt men dikwerf goede uitkomsten van het gebruik van sarsaparille. Hare aanwending bepaalt zich niet slechts bij huidaandoeningen van eenen enkelen grondvorm, daar zij met goed gevolg gegeven is bij chronische blaasachtige, puistachtige en knobbelachtige huidziekten, wanneer zij voorkwamen bij verzwakte en vermagerde gestellen. Ofschoon in deze gevallen hare gunstige werking hoofdzakelijk afhangt van haren tonischen en ontstemmenden invloed, zoo moet evenwel ook haar zweetdrijvend vermogen ondersteund worden door het gebruik van verdunnende dranken, warme kleeding, enz.

4. *Bij algemeene kwaadsappige ongesteldheden* kan sarsaparille dikwerf met het beste gevolg gegeven worden, en zonder dat men eenige schadelijke werking behoeft te vreezen, behalve dat zij somtijds in eenen ligten graad misselijkheid opwekt. In der daad, een der grootste voordeelen, welke sarsaparille heeft boven vele andere ontstemmende en tonische middelen is, dat, ofschoon zij somtijds wel geen goed doet, zij nimmer eenig kwaad bewerkt, behalve nu en dan eene geringe stoornis der maag. Bij chronische abcessen, met overvloedige etterafscheiding, ziekten van beenderen, hardnekkige zweren, chronische aandoeningen der longen, die vergezeld gaan met sterke vermagering des ligchaams, vergroote klieren, en verschillende andere ziekten, die met eenen ziekelijken toestand van het geheele organisme in verband staan, is sarsaparille dikwerf een nuttig artsenijmiddel.

Wijze van toediening. — Sarsaparille is toegediend in zelfstandigheid, en in den vorm van aftreksel, afkooksel, extract en stroop.

1. PULVIS SARSAPARILLAE, *Poeder van sarsaparille.* — De gewone dosis van dit poeder is van ½ tot 1 of 2 drachmen. ½ once veroorzaakt dikwerf misselijkheid, en geeft in enkele gevallen aanleiding tot braken. Poeder van Jamaïca sarsaparille is te verkiezen boven dat van andere soorten. Het is rooder dan dat van de Honduras-soort, en geeft eene veel minder donker blaauwe kleur wanneer het met water en iodium-tinctuur gewreven wordt dan het eerste. Mij is gezegd, dat eenige drogisten voor de bereiding van het poeder de wortels gebruiken, uit welke het extract bereid is. Dit bedrog laat zich ontdekken doordien het poeder dan bijna allen smaak mist, en door het in water te weeken, en het aftreksel naauwkeurig te vergelijken met dat, hetwelk met goed poeder is bereid.

2. INFUSUM SARSAPARILLAE COMPOSITUM, D. *Zamengesteld aftreksel van sarsaparille.* — Men neme sarsaparille, die tot schijfjes gesneden en met koud water gewasschen is, 1 once; en kalkwater, 1 octar. [*wine measure*]. In het kalkwater late men de sarsaparille gedurende twaalf uren, in een overdekt vat, trekken, het mengsel nu en dan schuddende, en filtrere het daarna. — Volgens den Hr. Battley *j)* is kalkwater geen zoo goed oplossend middel voor de bestanddeelen van sarsaparille als gedestilleerd water: want 874 greinen wortel verloren slechts 140 greinen door trekking in kalkwater, terwijl in gedestilleerd water die zelfde hoeveelheid

j) *Lond. Med. Rep.* xix. 169.

van den wortel 175 greinen verloor. De gift van dit aftreksel is van 4 tot 6 oncen, twee of drie malen daags.

3. **DECOCTUM SARZAE**, L. E. *Decoctum sarsaparillae*, D.; *Afkooksel van sarsaparille.* — Sarsaparille, tot schijfjes gesneden (in stukjes, E.; met koud water gezuiverd, D.), 5 oncen (4 oncen, D.), late men met kokend water, 4 octar. [*wine measure*, D.] gedurende vier uren, in een vat dat los bedekt is, bij het vuur trekken; nu neme men de sarsaparille uit het water en kneuze haar. Daarna doe men haar weder in het water, late haar in hetzelve nogmaals op de zelfde wijze gedurende twee uren trekken, verkoke het vocht dan, tot dat twee pinten overblijven, waarna het moet worden gefiltreerd. — Tegen deze, zoo wel als tegen alle andere bereidingen van sarsaparille, die door koken vervaardigd zijn, heeft men de bedenking aangevoerd, dat door de gebezigde hitte het werkzame beginsel van den wortel vervlugtigt, of ontleed wordt. "Een aftreksel van sarsaparille," zegt Soubeiran *k*), "dat reuk en smaak heeft, verliest haren reuk en smaak door koken gedurende eenige weinige minuten: deze veranderingen pleiten zeer weinig voor het afkooksel. Van den anderen kant is het bekend, dat de vezelachtige deelen van planten altijd minder oplosbare stoffen aan water afstaan, wanneer zij gekookt worden; en voegt men hierbij, dat sarsaparille door heet water geheel wordt uitgetrokken, dan kan ik niet zien welke voordeelen het afkooksel kan hebben boven de bereidingen, die op andere wijzen vervaardigd zijn." Zonder het nadeelige van het lange koken te willen ontkennen, en dus ook de meerdere voortreffelijkheid van bereidingen, die zonder koken verkregen zijn, kan ik evenwel niet aannemen, dat het afkooksel of het extract van sarsaparille onwerkzaam zijn. Geene bemerking nogtans kan er gemaakt worden, wanneer een *aftreksel* voor een afkooksel gebezigd wordt. Doch het is dan raadzaam eene eenigzins grootere hoeveelheid van den wortel te gebruiken, en denzelven te kneuzen voor hem te laten trekken. De evenredigheden wortel en water, in de bovengaande bereiding, zijn zoodanig, dat eene once van het afkooksel het extract van slechts eene drachme van den wortel bevat. Om die reden voegt men gewoonlijk het extract of de stroop er bij. Een aftreksel of afkooksel van Jamaïca sarsaparille geeft eene geringe of geene blaauwe kleur met iodium-tinctuur, terwijl die bereidingen van Honduras sarsaparille (de soort, die gewoonlijk in de winkels als kleine gekliefde stukjes voorkomt) door bijvoeging eener oplossing van iodium blaauwachtig-zwart wordt. De gift van dit afkooksel is 4 tot 8 oncen, drie of vier malen daags.

4. **DECOCTUM SARZAE COMPOSITUM**, L. E. *Decoctum sarsaparillae compositum*, D.; *Zamengesteld afkooksel van sarsaparille.* — Afkooksel van sarsaparille, kokend heet, 4 octar. [*wine measure*, D.]; sassafras, tot schijfjes gesneden en gekneusd, rapsel van pokhout, wortel van zoethout, gekneusd, van elk 10 drachmen (1 once, D.), en blaarschors (bast van den wortel), 3 drachmen (½ once, E.), koke men met elkander gedurende een vierde uur, en filtrere het afkooksel. — Deze be-

---

k) *Nouv. Traité de Pharm.* t. ii. p. 168.

reiding is eene nabootsing der vermaarde *Lisbon diet drink.* De bemerkingen, die aangevoerd zijn tegen het koken bij de daarstelling van het afkooksel, gelden evenzeer ten opzigte dezer bereiding. De bijvoegsels zijn meest alle van weinig belang. Het pokhout is nutteloos, daar water niet in staat is de hars op te lossen. De vlugtige olie vervat in sassafras-hout vervlugtigt gedeeltelijk door het koken. De blaarschors, een werkzaam bestanddeel, wordt in zoo geringe hoeveelheid gebruikt, dat zij aan deze bereiding slechts weinig geneeskracht kan mededeelen. De zoethout-wortel wordt alleen gebezigd voor den smaak. Eene verbetering zoude men in dit voorschrift aanbrengen, door pokhout weg te laten, en de hoeveelheid sarsaparille en blaarschors grooter te nemen, door trekking in plaats van koken te bezigen, en door bij de bereiding sassafras-olie te voegen. De gift der officinele bereiding is van 4 tot 6 oncen, drie of vier malen daags. De stroop of het extract wordt gewoonlijk bij dezelve gevoegd. Onder haar gebruik moet de huid warm gehouden worden.

5. SYRUPUS SARZAE, L. E. *Syrupus sarsaparillae*, D.; *Sarsaparille-stroop.* — Men neme sarsaparille, tot schijfjes gesneden, 15 oncen (1 pd., D.); kokend water, 1 gallon [*wine measure*, D.]; en suiker, 15 oncen. De sarsaparille late men gedurende vier en twintig uren in het water trekken; dit verkoke men tot vier pinten, en filtrere het terwijl het nog heet is; daarna voege men de suiker er bij, en verdampe het vocht tot de dikte van eene stroop. — Simonin *l*) heeft met goed gevolg deze stroop door percolatie bereid.

Deze bereiding vind ik zeer ten overvloede; want gelijk Dr. A. T. Thomson *m*) te juist bemerkt, "kan zij beter en gemakkelijker daargesteld worden door eenige weinige greinen van het extract met eenvoudige stroop te wrijven." Zij wordt evenwel dikwerf voorgeschreven bij het afkooksel. Van Jamaïca sarsaparille bereid, is zij niet aan gisting onderhevig, en van eenen eenigzins aangenamen, en zeer veel met dien van West-Indische suikerstroop overeenkomenden smaak. De Hr. Brande *n*) zegt, dat boven gaande stroop niet sterk genoeg is om haar eene werkzame bereiding van sarsaparille te noemen; en dat zij van zoodanige sterkte behoort te zijn, dat eene once overeenkomt met eene pint van het eenvoudige afkooksel: van deze kan ½ once tot 6 drachmen, verdund met ongeveer twee deelen water, twee of drie malen daags genomen worden. Eenige weinige droppels potassa-oplossing komt somtijds voor; dat zij stoornis der maag veroorzaakt.

De *sarsaparille-stroop* der Pharm. van de Ver. St. van N. Amerika moet eene nabootsing zijn der beruchte Fransche *Sirop de Cuisinier.* Zij wordt bereid met proef-spiritus, die het scherpe beginsel uit den wortel trekt, zonder het onwerkzame zetmeel op te nemen; deze tinctuur wordt tot uitdrijving van den alcohol uitgedampt, en daarna tot eene stroop verdikt. Op deze wijze wordt het lange koken vermeden. Daar de schrijvers der *United States' Dispensatory* met zeer veel lof van de geneeskracht dezer bereiding spreken, zoo laat ik hier het voorschrift derzelve, uit de Amerikaansche Pharm. overgenomen, volgen: —

---

l) *Journ. de Pharm.* xx. 110.
m) *Lond. Dispens.* 9th ed.
n) *Dict. of Mat. Med.*

SYRUPUS SARSAPARILLAE, Ph. der V. St. van N. A. — Men neme sarsaparille, gekneusd, 2 pdn.; pokhout, geraspt, 3 oncen; roode rozen, sennabladen, wortel van zoethout, gekneusd, van elk 2 oncen; sassafras-olie, anijs-olie, van elk 5 droppels; olie van Gualtheria procumbens (een zamentrekkend specerijachtig middel), 3 droppels; suiker, 8 pdn; en verdunden alcohol, 10 octar. [*wine measure*]. De sarsaparille, het pokhout, de rozen, de sennabladen, en den zoethoutwortel late men gedurende veertien dagen in den verdunden alcohol trekken; dan perse men ze uit, en filtrere het vocht door papier. De tinctuur verdampe men bij de warmte van een waterbad, tot vier en eene halve pint overblijven; nu voege men er de suiker bij, en losse haar er in op tot men eene stroop verkregen heeft. Bij deze, na dat zij koud geworden is, giete men de oliën, die vooraf met eene kleine hoeveelheid stroop moeten gewreven zijn. — De gift is $^{1}/_{2}$ once (overeenkomende met iets minder dan 1 drachme van den wortel), te nemen drie of vier malen daags.

6. **EXTRACTUM SARZAE**, L. *Extractum sarsaparillae*, D. — Sarsaparille, tot schijfjes gesneden, $2^{1}/_{2}$ pdn. (1 pd., D.) late men in kokend (gedestilleerd, L.) water, 2 gallons (1 gallon [*wine measure*], D.) gedurende vier en twintig uren trekken; dan verkoke men het vocht tot eenen gallon (4 pinten, D.) en filtrere het terwijl het nog heet is; ten laatste verdampe men het tot eene behoorlijke gebondenheid. — De gift is van $^{1}/_{2}$ tot 2 drachmen.

7. **EXTRACTUM SARZAE FLUIDUM**, E. *Extractum sarsaparillae fluidum*, D. — Sarsaparille, tot schijfjes gesneden (in stukjes, E.), 1 pd.; (kokend, E.) water, 6 octar. (12 octar. [*wine measure*], D.), koke men met elkander gedurende een uur, en giete het heldere vocht er af; dan voege men er bij twaalf pinten water, en herhale het koken, waarna het water er weder van afgegoten moet worden. Uit het overblijvende perse men sterk het vocht uit, en de bij elkander gemengde vochten zette men weg, opdat zij bezinken; het heldere vocht dampe men door aanhoudend koken uit tot dertig oncen overblijven, en voege er dan bij twee oncen gerectificeerden wijngeest, D. "Den wortel late men gedurende twee uren trekken met 4 pinten van het water, neme denzelven er uit, kneuze hem, doe hem nogmaals in het water, en koke dit gedurende twee uren; het afkooksel filtrere men, en wringe het vocht er uit; het overblijvende koke men in de overblijvende 2 pinten water, en wringe ook dit uit; de bij elkander gevoegde vochten verdampe men tot de gebondenheid eener dunne stroop; wanneer nu het product bekoeld is, voege men er zoo veel gerectificeerden wijngeest bij, tot dat men zestien oncen verkregen heeft. Deze filtrere men. — Dit vloeibaar extract kan naar willekeur met verschillende vlugtige oliën, of heete specerijachtige middelen worden aangemaakt," E.

Bij de bereiding van het extract moet Jamaïca sarsaparille gebezigd worden. Honduras en andere mindere sarsaparille-soorten zijn af te keuren. De knoesten, die de pharmaceuten zoo dikwerf bezigen, moeten van den wortel gedaan worden. De kleine wortelvezels, van Jamaïca sarsaparille, gewoonlijk *baard* genaamd, zijn te verkiezen, daar zij minder zetmeel en houtvezel bevatten, en eene groote hoeveelheid schorsachtige laag. Mij is gezegd, dat zij eene veel grootere hoeveelheid extract geven dan de ranken. Stoomhitte moet gebezigd worden om het afkooksel te verdampen, en de temperatuur mag slechts weinig of niet 212° F. te boven gaan. Wanneer men het geconcen-

treerde afkooksel (hoofdzakelijk dat van Honduras sarsaparille) laat bekoelen, dan heeft spoedig gisting plaats, en er ontwikkelt zich eene ruime hoeveelheid gas. Het *vloeibare extract* is te verkiezen boven de gewone meer gebondene bereiding. De hoeveelheid extract, die van de verschillende soorten van sarsaparille verkregen wordt, hebben wij reeds opgegeven. Voor nadere bijzonderheden hieromtrent moet ik den lezer verwijzen naar de mededeelingen van Battley *o*), Pope *p*), en Thubeuf *q*).

Extract van Jamaïca sarsaparille geeft, op wit papier of porselein gewreven, eene roodachtige vlek, die met extract van Honduras sarsaparille niet waar te nemen is. De smaak en de reuk kunnen ook strekken om de deugdelijkheid van het extract te onderscheiden. Met water gewreven is het bijna volkomen oplosbaar, en uit de oplossing, die helder zijn moet, moet door stilstaan naauwelijks iets bezinken. De verdunde oplossing mag niet blaauw worden door bijvoeging eener oplossing van iodium.

Vele schrijvers zeggen, dat extract van sarsaparille eene werkelooze en nuttelooze bereiding is; doch die beweringen zijn, voor het grootste gedeelte, meer gegrond op theoretische dan op praktische bewijzen. Ik heb het zeer veel gebruikt, en geloof, dat wanneer het met zorg bereid is uit Jamaïca sarsaparille, het een zeer voortreffelijk en werkzaam artsenijmiddel daarstelt; en de verbazende hoeveelheid, die er van gebruikt wordt (zelfs door de uitstekendste geneesheeren), strekt ten bewijs, dat ook andere zoodanig over hetzelve denken. Men geeft het in doses van ½ drachme tot 2 of 3 drachmen, drie of vier malen daags. Het moet met water gewreven worden, en aangemaakt met tinctuur van oranjeschellen, of met eenige vlugtige olie (bijv. van kruidnagel-, citroen-, of kaneel-olie). Alkaliën maken het eenigzins onaangenaam van smaak, ofschoon zij dikwerf hare geneeskrachten sterk verhoogen.

8. **EXTRACTUM SARSAPARILLAE COMPOSITUM.** — Dit komt in geene pharmacopoea voor. Men maakt het door het sarsaparille-extract te mengen met een extract bereid door uitdamping van een afkooksel van blaarschors, zoethoutwortel, en rapsel van pokhout, onder bijvoeging van een weinig sassafras-olie. — Deze bereiding is een zeer gepast middel ter vervanging van het zamengestelde afkooksel van sarsaparille. De gift er van, en de wijze van toediening zijn de zelfde als die van het eenvoudige extract. Drie vierde van eene once van het zamengestelde extract komen overeen met eene pint van het zamengestelde afkooksel.

ANDERE GENEESKRACHTIGE STRUIKWINDEN.

1. Chinawortel (*Kinawortel*) van den handel (*Radix chinae orientalis*) is afkomstig van *Smilax china*, Linn., en men zegt dat hij wordt aangevoerd van de provincie Onansi van China. Hij komt voor in groote, houtachtige, geknoopte stukken, van drie tot acht duimen lengte, en eenen of twee duimen dikte. Uitwendig heeft hij eene grijsachtigbruine, en inwendig eene lichte vleesch- of licht-gele kleur. Hij

---

o) *Lond. Med. Rep.* xix. 168.
p) *Med. Chir. Trans.* xii. 344.
q) *Journ. de Pharm.* t. xvi en xviii.

is reukeloos, en van eenen eenigzins zamentrekkenden smaak. Hij schijnt te bestaan uit *extractstof*, *looizuur*, *kleurstof*, *zetmeel*, en *houtvezel*. Hij werd in 1535 in Europa aangevoerd als een onfeilbaar middel tegen syphilis, en verkreeg grooten roem door de goede uitwerking, die men zegt dat keizer Karel V er van ondervond bij podagra. Deszelfs uitwerkselen zijn niet zeer merkbaar; men beweert dat hij zweetdrijvend is. Hij kleurt het zweet. Hij is bij de zelfde ziekten aangewend als sarsaparille, tew. syphilis, rheumatismus, podagra, hardnekkige huidziekten, enz. Men geeft denzelven in den vorm van een afkooksel.

De *Amerikaansche chinawortel* (*Radix chinae Americanae*) wordt aangevoerd van Mexiko, en is, naar men opgeeft, afkomstig van *Smilax pseudo-china*.

2. Smilax aspera bezigt men in zuidelijk Europa ter vervanging van sarsaparille; doch de zelfstandigheid, die in Londen onder dien naam verkocht wordt, is afkomstig van Indië, en een product van *Hemidesmus Indicus*, die later zal beschreven worden.

Veertiende orde. — IRIDACEAE, *Lindl.* — LISCHBLOEMIGE.

IRIDEAE, *Juss.*

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* en *bloemkroon* bovenstandig, ineengesmolten, derzelver indeelingen zijn of gedeeltelijk aan elkander gehecht, of geheel van elkander gescheiden, somtijds onregelmatig, met drie zeer korte kroonbladen. *Meeldraden* (*stamina*) drie, ontspringende van de basis der kelkslippen; *helmdraden* (*filamenta*) vrij of vereenigd; *helmknoppen* (*antherae*) barsten naar buiten overlangsch van een, eindelingsch, tweehokkig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) driehokkig, hokken veelzadig; *stijl* (*stylus*) een; *stempels* (*stigmata*) drie, dikwerf bloembladvormig, somtijds tweelobbig. *Doosvrucht* (*capsula*) driehokkig, driekleppig, hokverbrekend openspringend. *Zaad* bevestigd aan den inwendigen hoek der hokken, somtijds aan eenen middelstandigen zaaddrager (*columna*), vallen af; *eiwitligchaam* (*albumen*) hoornachtig, of digt vleezig; de *kiem* (*embryo*) is in hetzelve besloten.— *Kruidachtige*, of zeer zelden *half-kruidachtige* planten, gewoonlijk glad; de haren, wanneer zij aanwezig zijn, enkel. *Wortel* knolachtig of vezelachtig. *Bladen* rijdend, bij de meeste geslachten tweerijig. *Bloemen* eindelingsch, vormen aren, tuilen, pluimen of trossen. *Schudblaadjes* (*bracteae*) scheedevormend, die der afzonderlijke bloemen somtijds afvallend; de *kelkslippen* (*sepala*) somtijds eenigzins kruidachtig (*Lindley*).

Eigenschappen. — De onderaardsche stengen en wortels bevatten gewoonlijk eenen overvloed van zetmeel en slijm; doch die voedende zelfstandigheden zijn over het algemeen verbonden met een scherp beginsel, waardoor zij niet als voedsel kunnen gebruikt worden. Evenwel zijn *Morea edulis*, *M. sisyrinchium*, *Gladiolus edulis*, en eene soort van *Tigridia* als voedingsstoffen gebruikt. De wortelstokken van verschillende soorten van *Iris* (bijv. *I. pseudo-acorus*, *I. Germanica*, *I. Siberica*, en *I. versicolor*) onderscheiden zich, hoofdzakelijk wanneer zij versch zijn, door hunne scherpte, om welke eenige derzelve als purgeer-, kwijl- of niesmiddelen, of in fontanellen zijn gebezigd. De wortelstokken van eenige soorten (bijv. van *I. Florentina*, en *I. Germanica*)

hebben eenen aangenamen reuk. De kleur en de reuk van den saffraan behooren tot de eigenschappen, die de stempels van *crocus* met kroonbladen gemeen hebben. De uitwerkselen van dit artsenijmiddel op het zenuwstelsel worden door De Candolle *r*) beschouwd overeen te komen met die van [zekere welriekende] bloemen

CROCUS SATIVUS, *Allioni*. — ECHTE SAFFRAAN.

Syst. Sex. Triandria, Monogynia.

(Florum stigmata, *B.* — Stigmata exsiccata, *L.* — Stigmata, *E. D.*).

Geschiedenis. — Saffraan wordt vermeld in het Oude Testament *s*). Homerus *t*) spreekt van *crocus* (κρόκος). Hippocrates *u*) gebruikte saffraan tegen ziekten der baarmoeder, en andere ongesteldheden. Het woord *saffraan* (*zafaran*, Avicenna) is van Arabischen oorsprong.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemdek* (*perianthium*) [gekleurd], met eene dunne buis, die in lengte den zoom twee malen overtreft; zoom zesdeelig, regelmatig, regtstandig. [*Meeldraden*] (*stamina*) drie, vastgehecht aan de buis; *helmknoppen* (*antherae*) pijlvormig]. *Stempels* (*stigmata*) drie, verbreed gevouwen, meestal gezaagd. *Doosvrucht* (*capsula*) onder den grond, staande met eenen korten steel op den wortel, welke steel, na het afvallen der bloemen, zich verlengt, zoo dat de doosvrucht boven den grond te voorschijn komt (*Hooker*, met eenige bijvoegsels).

Fig. 41.



Crocus sativus.

a. De bloeijende plant.
b. Opengesneden bloem.
c. Lijnvormige slip van den stempel; natuurlijke grootte.
d. Dwars doorgesneden vruchtbeginsel.

Soortel. kenm. — *Stempels* (*stigmata*) uitstekend, verwelkend, met drie lijnvormige indeelingen (*Hooker*).

r) *Essai sur les Propriétés Méd. des Plantes.*
s) *Salomon*, *Cant.* iv. 14.
t) *Iliad*, xiv. 346.
u) *Opera*, Ed. Foes, pp. 407, 575, 614, 626 en 876.

Cormus rondachtig; deszelfs bruinachtige bekleedsels netvormig, van boven in afzonderlijke evenwijdige vezels uitloopende. *Bladen* lijnvormig, met eenen witten streep in het midden, en aan den voet door lange vliezige scheeden omgeven. *Bloemen* licht purper, korter dan de bladen, met eene tweekleppige vliezige scheede. *Helmknoppen* bleek-geel. *Stempels* donker-oranje.

Voorkomen. — Oorspronkelijk groeit deze plant in Klein-Azië. Tegenwoordig kweekt men haar in Engeland, Frankrijk, Spanje en eenige andere landen van Europa. Het is twijfelachtig, of zij in de oostelijke gedeelten van Europa natuurlijk voorkomt. Men zegt, dat zij in Spanje overgebragt is door de Arabieren *v*). Bloeit in September en in October.

Bereiding. — De bloemen worden des morgens verzameld, en de stempels met een gedeelte van den stijl tot gebruik er uit geplukt; het overige der bloem werpt men weg. De stempels droogt men op papier, of in paardenharen zeven, boven vuurpotten *w*), of in een vertrek door middel der warmte der zon *x*). Tusschen papier gedroogd onder dik carton waarop gewigt geplaatst is, vormt de saffraan koeken, die men tegenwoordig niet meer in den handel ziet.

Beschrijving. — Twee soorten van saffraan komen in den handel voor, tew. *losse saffraan*, en *saffraan in koeken.*

1. Losse saffraan (*Crocus in foeno*). — Hij bestaat uit de stempels met een gedeelte van den stijl, die zeer zorgvuldig gedroogd zijn. De stempels zijn ongeveer eenen tot anderhalven duim lang, dun en bruinachtig-rood; het bovenste gedeelte (stigma) is verbreed, en aan het einde geknopt, het onderste, dat een gedeelte van den stijl is, en door Th. Martius *ij*) genaamd wordt *fömineller Theil*, is dun, haarvormig, en geelachtig. De reuk is doordringend, specerijachtig, en, van groote hoeveelheden, verdoovend. De smaak is bitter, eenigzins specerijachtig. Gekaauwd kleurt saffraan den mond en het speeksel geel. Bij naauwkeurig wegen heb ik bevonden, dat een grein goeden saffraan van den handel, de stempels en stijlen bevat van negen bloemen; dus worden 4,320 bloemen vereischt voor 1 once saffraan.

a. Engelsche saffraan (*Crocus Anglicus*). — Deze ontmoet men niet meer in den handel.

b. Spaansche saffraan (*Crocus Hispanicus*). — Deze is de beste saffraan van den handel. Hij wordt aangevoerd van Gibraltar (voornamelijk), van Cadix, Denia, Santander, en Malaga. Uit de gemeenschappelijke verklaringen der Pharmacologen zoude het schijnen, dat vroeger de Spaansche saffraan bedorven werd door indoopen in olie, om denzelven te bewaren. Doch de saffraan, die tegenwoordig van Spanje wordt aangevoerd, is aan die behandeling niet onderworpen geweest. Somtijds wordt Spaansche, zoo wel als andere saffraan, door de kooplieden geölied, om hem versch te doen schijnen; doch dat bedrog geschiedt, naar ik vermoed, meestal na dat hij is aangevoerd.

c. Fransche saffraan (*Crocus Gallicus*). — Hij wordt in den handel gewoonlijk beschouwd van eene mindere hoedanigheid te zijn. Hij is afkomstig van Gatinois (*Gatinoische saffraan*) en van Orleans, die gedeelten uitmaken van de departementen Seine-et-Marne, en Eure-et-Loire, en het geheele departement Loiret.

---

v) Dillon, *Travels through Spain.*
w) Douglas, *Phil. Trans* for 1728.
x) Fiske, *Stephenson and Churchill's Med. Bot.* vol. iii.
ij) *Pharmakogn.*

De saffraan van Angoulème is de slechtste *z*). Fransche saffraan wordt voor Engeland ingescheept te Calais, Boulogne, en Havre.

Behalve de voorgaande, worden door de Pharmacologen nog verschillende andere soorten van saffraan vermeld, doch zij zijn in den Engelschen handel niet bijzonder gemerkt, en mij onbekend. Zoo worden door Murray *a*), Geiger *b*), en anderen vermeld *Oostenrijksche*, *Beijersche*, *Oostersche* en *Siciliaansche saffraan* (*Crocus Austriacus*, *c. Bavaricus*, *c. Orientalis*, en *c. Siciliensis*). Uit de Customs report schijnt het, dat saffraan somtijds in Engeland wordt aangevoerd over Hamburg, Antwerpen, Genua, Napels en Bombay. Doch de plaats van waar die soorten afkomstig zijn, en hare hoedanigheid, zijn mij onbekend. Volgens Gussone *d*) geeft *Crocus odorus* Siciliaanschen saffraan. Dioscorides *e*) was van gevoelen, dat saffraan van Corycus (een berg van Cilicië, in Klein Azië, thans genaamd *Curco*) de beste is, en dat die van Lycië en Olympus van eene tweede hoedanigheid was; terwijl hij verklaart, dat Cyreensche saffraan en die van Centuripinum (*Centorbe*) op Sicilië de slechtste zijn.

2. Saffraan in koeken (*Crocus in placentis*). — Vroeger was deze zamengeperste losse saffraan. Doch de koeken, die men tegenwoordig in den kleinen handel ontmoet, bestaan uit saffloer (*Carthamus tinctorius*) en gomwater, tot een deeg gemaakt, en op eene tinnen plaat met een rolhout tot ovale koeken uitgerold, van 11 duimen lengte, 10 duimen breedte, en ongeveer $^{1}/_{10}$de duim dikte. Deze worden op grijs papier in een verwarmd vertrek gedroogd. Zij zijn glimmend en van eene bruinachtig-roode kleur. In dezelve kan ik noch saffraan, noch goudsbloemen (*Calendula officinalis*) ontdekken. Deszelfs prijs is ongeveer een vijfde van dien van goeden lossen saffraan. Mij is door eenen fabriekant van saffraan in koeken gezegd, dat behalve hem er nog slechts een in Londen is, die denzelven maakt.

Vervalsching. — De eenigste vervalsching van saffraan, die mij is voorgekomen, is, dat hij vermengd was met saffloer; en slechts eens zag ik haar. Zij moet buiten 's lands geschied zijn, daar de drogist die mij haar aantoonde, den saffraan had gekocht, ingepakt gelijk hij wordt aangevoerd, en het bedrog eerst ontdekte, nadat hij denzelven eenigen tijd in zijn magazijn had gehad. De saffloer wordt bij een oppervlakkig onderzoek gemakkelijk over het hoofd gezien. Met eenen bevochtigden vinger op papier gewreven, geeft hij slechts eene licht-gele vlek, terwijl echte saffraan eene zeer sterke oranje-gele kleur veroorzaakt. Het bedrog kan ook ontdekt worden, door den verdachten saffraan in heet water te laten weeken, als wanneer de bloempjes van den saffloer gemakkelijk kunnen onderscheiden worden van de stempels, die den saffraan uitmaken.

Mij is medegedeeld, dat oude en drooge saffraan somtijds geölied wordt, om hem het voorkomen te geven van verschen saffraan. De vlek, die aan de vingers of aan wit vloeipapier wordt medegedeeld, wanneer die saffraan er tusschen gedrukt wordt, verraadt gemakkelijk het bedrog.

Men zegt, dat vezelen gerookt ossenvleesch, en de bloemkroonbladen van goudsbloemen gebezigd zijn om den saffraan te vervalschen. Tegenwoordig echter heeft men zoodanige vervalschingen niet te vreezen. Zij zouden

---

z) Guibourt, *Histoire des Drog.* ii. 254.
a) *App. Med.* vol. v.
b) *Handb. de Pharm.*
c) *Trade List* for 1837-8-9.
d) Lindley, *Flora Medica.*
e) *Lib. i. cap.* xxv.

gemakkelijk door het gezigt te ontdekken zijn, hoofdzakelijk wanneer men den verdachten saffraan in heet water heeft laten weeken.

Zamenstelling. — Saffraan is ontleed geworden in 1811 door Vogel en Bouillon-Lagrange *f*), en in 1818 door Aschoff *g*).

	Vogel en Bouillon-Lagrange.	*Aschoff.*
Vlugtige olie	7,5	1,4
Was	0,5	4,0
Polychroïte	65,0	52,0
Gom	6,5	10,4
Oplosbare planteneiwitstoffe.	0,5	—
Houtvezel	10,0	19,0
Water	10,0	10,0
Welriekende stof, oplosbaar in ether en alcohol	—	2,0
Saffraan	100,0	98,8

1. Vlugtige saffraan-olie (*Oleum croci*). — Zij wordt verkregen door saffraan met water over te halen. Zij is geel, zwaarder dan water, heeft eenen brandenden, scherpen, eenigzins bitteren smaak, en is in water weinig oplosbaar. Door bewaren wordt zij wit, vast, en ligter dan water. Aan dezelve is saffraan waarschijnlijk zijne geneeskracht verschuldigd.

2. Kleurstof; *Polychroïte* (zoo genaamd van πολὺς, *veel;* en χρόα, *kleur;* om dat zij voor eene menigte kleursveranderingen vatbaar is). — Door het waterige extract van saffraan met alcohol te digereren, en de tinctuur tot droogwordens te verdampen, verkrijgt men eene zelfstandigheid, welke Bouillon-Lagrange en Vogel *polychroïte* noemden, doch welke Henry *h*) gescheiden heeft in eene vlugtige olie, en in eene bittere roode zelfstandigheid (eigenlijke *polychroïte*). Zuivere polychroïte is poederachtig, bitter, scharlaken-rood, reukeloos, weinig in koud, doch veel meer in heet water oplosbaar, in alcohol en oliën (zoo wel vette als vlugtige) gemakkelijk op te lossen, doch weinig in ether. Door zwavelzuur wordt zij eerst blaauw en daarna lila gekleurd. Salpeterzuur kleurt haar groen, doch die kleur verandert zeer spoedig. De hypo-chloriten vernietigen de gele kleur eener oplossing van polychroïte.

Scheikundige kenmerken. — Een waterig aftreksel van saffraan geeft door eene oplossing van iodium, geene teekenen dat zij zetmeel houdt. De hypo-chloriten verbleeken haar. Zwavelzuur en salpeterzuur werken er op even als op polychroïte (zie boven). Azijnzuur lood-oxyde veroorzaakt er geen praecipitaat in. Door verdamping geeft het aftreksel een extract, aan hetwelk alcohol de kleurstof ontneemt, eene gomachtige stof achterlatende.

Physiologische werking. — Vroeger werd saffraan beschouwd als een maagversterkend, specerijachtig-verdoovend, en stondendrijvend middel. Eenigen *i*) hebben aan denzelven het vermogen toegekend om lagchend ijlen op te wekken; anderen *j*) van neerslagtigheid te veroorzaken; en sommigen *k*) hebben verklaard, dat zij overmatige bloedvloeijing uit

f) *Bull. de Pharm.* iv. 89.
g) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1334.
h) *Journ. de Pharm* vii. 397.
i) Boerhaave, *Hist. Plant.* pars ii. p. 590.
j) Bergius, *Mat. Med.* t. i. p. 38.
k) Boerhaave, *Op. cit.*; Riverius, *Op. Med.*

de baarmoeder er door hebben zien ontstaan, welke, in het geval door Riverius medegedeeld, gezegd wordt in den dood geeindigd te zijn. Doch latere ondervinding heeft bewezen, dat de meeste dier opgaven onjuist zijn. Alexander *l*) nam vier scrupels saffraan in, zonder eenige merkbare uitwerking van die hoeveelheid te kunnen bespeuren; en Wibmer *m*) nam eene drachme in, zonder het geringste gevolg.

Door het lang voortgezette gebruik van saffraan, worden deszelfs kleurende deeltjes opgeslorpt, die de afscheidingen, hoofdzakelijk het zweet en de urine, geel kleuren. In enkele gevallen is de *foetus in utero* er door geel gekleurd *n*). De reden, waarom Alexander geene gele kleur aan zijne afscheidingen kon ontdekken, was waarschijnlijk om dat hij het artsenijmiddel slechts gedurende eenen korten tijd genomen had. De Hr. Gibson *o*) gaf eene aanmerkelijke hoeveelheid saffraan aan eene duif; de faeces van het dier waren geel gekleurd, doch geene merkbare kleursverandering zag men aan de beenderen.

Hoofdpijn, magteloosheid, apoplexie, en zelfs de dood zijn toegeschreven geworden aan de inademing van den damp, die van aanmerkelijke hoeveelheden saffraan opstijgt *p*), en welligt met juistheid, daar het bekend is, dat de reuk van andere planten (bijv. van rozen, anjelieren, enz.) op sommige lieden bedwelmend werkt *q*).

Gebruik. — Saffraan is hoofdzakelijk gebezigd geworden om spijzen, suikergebak, likeuren, enz. te kleuren en aan te maken. Door de ouden werd hij als reuk- en als toebereidingsmiddel aangewend *r*).

In de geneeskunde bezigt men denzelven vooral als kleurmiddel. Hij wordt als volksmiddel gebruikt om het te voorschijn treden van uitslagziekten te bevorderen. Vroeger tijds werd hij geacht een krampstillend middel te zijn bij asthma, hysterie, en maagkramp; hij werd ook gebezigd als stondendrijvend middel en om de zamentrekkingen der baarmoeder op te wekken, en de kraamzuivering te bevorderen. Ten laatste is hij gegeven als prikkelend middel voor het zenuwstelsel bij hypochondrie.

Wijze van toediening. — Hij kan gegeven worden in doses van 10 greinen tot 1 drachme, in den vorm van poeder of van pillen. Het algemeen gebruikt denzelven in den vorm van een aftreksel als *thee*.

1. SYRUPUS CROCI, L. E. *Saffraan-stroop.* — Men neme saffraan, 10 drachmen; kokend water, 1 octar.; en suiker, 3 ponden. Den saffraan late men gedurende twaalf uren in het water trekken, in een los bedekt vat; het vocht filtrere men, en voege de suiker er bij. — Deze stroop bezigt men hoofdzakelijk om de kleur.

2. TINCTURA CROCI, B. E. *Tinctuur van saffraan.* — Saffraan, 1 deel, late men met brandewijn van 15°, 3 deelen, gedurende acht dagen trekken; het vocht scheide men van het niet opgeloste overschot door middel van eene zachte persing, in eenen linnen doek, af; zijge het door vloeipapier door, en beware het in eene wel geslotene flesch, B. Volgens de Edinb. Coll. moet zij worden bereid met fijn gesne-

l) *Experim. Essays*, p. 88, 1768.
m) *Wirk. d. Arzneim.* Band 2, S. 204.
n) Wibmer, *Op. cit.*
o) *Mem. of the Lit. and Phil. Soc. of Manchester*, 2nd Ser. vol. i. p. 148.
p) Zie de berigten van Borellus, Tralles, Forster, en anderen, aangehaald door Wibmer en Murray, *Op. cit.*
q) Orfila, *Toxicol. Gén.*
r) Beckmann, *Hist. of Invent. and Discov.* vol. i. p. 278.

den saffraan, 2 oncen; en proef-spiritus, 2 octar., op de zelfde wijze als tinctuur van kinabast, door percolatie of door trekken; de eerste wijze is verkieslijker en gemakkelijker. — De bereiding volgens de Ed. Coll. wordt gebezigd als kleurend vocht. Men gebruikt haar ook als prikkelend en stondendrijvend middel in doses van 1 tot 2 drachmen; van die der Ph. Belg. geve men slechts eenige droppels.

Als kleurend en smaakverbeterend middel is saffraan een bestanddeel van verschillende andere bereidingen.

ANDERE GENEESKRACHTIGE LISCHBLOEMIGE PLANTEN.

Fig. 42.



Iris Florentina.

a. De geheele plant. *b.* Stamper met twee meeldraden.

De Florentijnsche lisch-wortel van den handel is de wortelstok van *Iris florentina*, en welligt ook van *Iris pallida*. Hij wordt aangevoerd in vaten, van Leghorn en Trieste. Hij bestaat volgens Vogel *s*), uit *vlugtige olie*, *scherpe hars*, *zamentrekkende extractstof*, *gom*, *zetmeel* en *houtvezel*. Raspail *t*) ontdekte er kristallen in van zuringzuren kalk. Deze wortel is eene scherpe zelfstandigheid, en veroorzaakt, in groote hoeveelheden genomen, braken en purgeren. Hij wordt voornamelijk gebezigd om zijnen reuk naar violen. Zoo wordt hij om den reuk gevoegd bij *haar-*, en *tandpoeders*, *welriekende oliën*, enz. Aan kinderen, die tanden krijgen geeft men denzelven somtijds om op te bijten; doch zulks is af te keuren, dewijl daardoor niet zelden prikkeling van den mond en stoornis der maag en des darmkanaals ontstaan. Daarenboven kan de wortelstok ligtelijk in den slokdarm of de trachea geraken. Een geval daarvan, hetwelk in den dood eindigde, is medegedeeld *u*). Poeder van lisch-wortel gebruikt men somtijds als niesmiddel.

---

s) *Journ. de Pharm.* i. 481.
t) *Chim. Organ.*
u) Kraus, *Heilmittellehre*, S. 541.

Vijftiende orde. — TACCACEAE, *Lindley*. — TACCACEËN.

TACCEAE. *Presl.*

Deze is eene kleine en onvolledig bekende orde van planten. Zij bevat de *Tacca pinnatifida*, Forst., eene plant die gevonden wordt op de Moluksche eilanden, en de eilanden van den Stillen Oceaan. De wortels zijn knolachtig, vleezig, hoogst bitter en scherp. Door kweken worden zij grooter, en eenigzins minder scherp. Zij geven een zeer voedzaam zetmeel. Op Tahiti wordt dat zetmeel verkregen door de knollen te wasschen, de buitenste schel er af te schrapen, en ze dan tot eenen dunnen brij te maken, door wrijving op eene soort van rasp, welke gemaakt is door grof draad (van vezels van kokosnoten) regelmatig om eene plank te winden. De brij wordt met zeewater op eene zeef gewasschen, die vervaardigd is van het vezelig weefsel, dat men verkrijgt van het jonge loof van den kokospalm. Het gefiltreerde vocht vangt men op in eenen houten trog, in welken nu uit het water het zetmeel bezinkt; en nadat van dit het vocht is afgegoten, maakt men het bezinksel tot ballen, die gedurende 12 of 24 uren in de zon gedroogd worden, en dan gebroken en tot poeder gebragt, dat men tot verdere drooging in de zon uitspreidt *v*).

Tahiti arrow-root, somtijds genaamd *Tahiti salep w*), wordt te Londen aangevoerd en verkocht als "Arrow-root bereid door de bekeerde inboorlingen aan de Missionary Stations op de Zuidzee-eilanden." Het stelt een wit zetmeelachtig poeder daar, dat eenen eenigzins muffen reuk bezit. Onder het microscoop gezien, deed het zich aan mij voor als deeltjes, die kogel- of wrijfsteenvormig, of veelzijdig waren. Eenige der wrijfsteenvormige deeltjes waren aan de basis eenigzins toegespitst. Daarenboven scheen het grondvlak derzelve mij in plaats van plat, uitgehold toe. Het naveltje is klein en cirkelvormig; door hetzelve loopen regte of straalswijze barsten. De kringen zijn weinig in getal, en niet zeer duidelijk waar te nemen. Dit zetmeel wordt gebezigd ter vervanging van West-Indisch arrow-root.

Fig. 43.



Deeltjes van Tahiti arrow-root.

In eenige streken maakt men koeken van het meel der knollen van *T. pinnatifida*, "die de *tacca youy* zijn van eenige reizigers: zij stellen een voedingsmiddel daar in China en Cochin-China, als mede in Travancore," alwaar zij, volgens Dr. Ainslie, eenen aanmerkelijken omvang bereiken, en door de inboorlingen gegeten worden met eenig zuur, om derzelver scherpte te verzwakken *x*).

Zestiende orde. — AMARYLLIDACEAE, *Lindley*. — AMARYLLIDEËN.

Geene plant dezer orde komt in de Eng. of Nederl. pharm. voor. Nogtans hebben vele eene sterke werking op het organisme, en eene derzelve (*Haemanthus toxicarius*), zegt men, wordt door de Hottentotten gebezigd om de

v) Matthews, *Gardener's Magazine*, vol. viii. p. 585. Lond. 1832.
w) Rees' *Cyclopaedia*, art. *Tacca pinnatifida*.
x) Royle, *Illustrations of the Botany of the Himalayan Mountains*, p. 378.

punten hunner pijlen vergiftig te maken. De hoofdeigenschap der planten dezer orde is scherpte, welke vooral de bollen bezitten, waarvan eenige (bijv. die van *Pancratium maritimum*, en *Haemanthus coccineus*) eigenschappen schijnen te bezitten, welke met die van zee-ajuin zeer overeenkomen. De bladen en bloemen van *Narcissus pseudo-narcissus* vindt men opgenoemd onder de simplicia in de *Codex Franç.* In doses van 20 of 30 greinen veroorzaken zij somtijds braken. Zij zijn gebezigd tegen krampachtige aandoeningen (bijv. kinkhoest), diarrhee en tusschenpoozende koortsen *ij*). Eenige andere soorten van *Narcissus*, bijv. *N. tazetta* en *N. odorus* bezitten ook braakwekkende eigenschappen *z*). *Narciscus tazetta* wordt door Dr. Sibthorp verondersteld de Narcissus der oude dichters te zijn.

ZEVENTIENDE ORDE. — MUSACEAE, *Agardh.* — MUSACEËN.

Geene der Musaceën wordt in de geneeskunde gebruikt. Doch de belangrijkheid van den Banaan (*Musa sapientum*) en den Pisang of Plantaan (*M. paradisiaca*) als voedingsmiddelen, is zoo groot voor de bewoners van eenige tropische gewesten, dat het bijna onvergeeflijk zoude zijn, die orde stilzwijgend voorbij te gaan. "Zonder plantaanboomen," zegt Dr. Wright *a*), "zoude Jamaïca naauwelijks bewoonbaar zijn, daar geene spijs denzelven zoude kunnen vervangen. Zelfs meel of brood zouden voor den werkzamen neger een minder aangenaam en gezond voedsel daarstellen *b*)." Boussingault *c*) ontleedde de vrucht van *Musa paradisiaca*, en vond in haar *suiker*, *gom*, *appel-*, *galnoten-*, en *pectine zuur*, *planteneiwitstoffe*, en *lignine*.

ACHTTIENDE ORDE —MARANTACEAE, *Lindl.*—MARANTACEËN.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelk* bovenstandig, driebladig, kort. *Bloemkroon* buizig, onregelmatig, met dubbelen rand; de *buitenste* is driedeelig, bijna gelijk; de *binnenste* zeer ongelijk; eene der zijdelingsche indeelingen gewoonlijk gekleurd, en van de overige in gedaante verschillend; somtijds bestaan er, door gestoorde ontwikkeling, minder dan drie. *Meeldraden* (*stamina*) drie, kroonbladvormig, vrij; een der zijdelingsche en de middelste zijn onvruchtbaar of slechts gedeeltelijk ontwikkeld, de andere zijdelingsche is vruchtbaar. *Helmdraad* (*filamentum*) kroonbladvormig, gaaf of tweedeelig; eene der indeelingen draagt aan den rand den helmknop. *Helmknop* (*anthera*) eenhokkig, overlangs openspringende. *Stuifmeel* (*pollen*) rond (tepelig in Canna coccinea, glad in Calathea zebrina). *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) driehokkig; in een hokje een regtopstaand eitje, of meerdere, bevestigd aan de as van elk hokje; *stijl* (*stylus*) kroonbladvormig of gezwollen; de stempel is of slechts de naakte top van den stijl, of hol, hoofdvormig, en omgebogen. *Doosvrucht* (*capsula*) even als in Scitamineën. *Zaden* rond, zonder zaaddek;

---

ij) Mérat et De Lens, *Dict. de Mat. Méd.* t. iv.
z) De Candolle, *Essai sur les Propriétés Méd. des Plantes.*
a) *London Med. Journ.* vol. viii.
b) Zie ook Von Humboldt, *Pl. Aequinoc.*
c) *Journ. de Pharm.* xxii. 385.

eiwitligchaam (*albumen*) hard, eenigzins melig; *kiem* (*embryo*) regt, naakt, met het worteltje tegen het naveltje (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — De wortelstokken bevatten in overvloed zetmeel.

MARANTA ARUNDINACEA, *Linn.* — RIETACHTIGE MARANTE.

Syst. Sex. Monandria, Monogynia.

(Arrow-root; Rhizomatis faecula, *L. E.*).

GESCHIEDENIS. — Deze plant werd door Colonel James Walker van het eiland Dominica, overgebragt naar Barbados. Van daar werd zij gezonden naar Jamaïca. Hij zegt, dat de Indianen den wortel bezigden tegen het vergif hunner pijlen, door denzelven te kneuzen en op de vergiftige wonden aan te brengen *d*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemkroon* ongelijk, eene der binnenste indeelingen lipvormig. *Meeldraden* (*stamina*) kroonbladvormig, met eenen halven helmknop aan den rand. *Stempel* (*stigma*) hoofdvormig, bevestigd aan den rand van eenen onvruchtbaren helmdraad. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) driehokkig, glad: in elk hokje een eitje. *Vrucht* glad, droog, eenzadig. Gesteelde planten met vleezige *wortelstokken* of *knollen*. *Stengen* getakt, dikwerf gegaffeld. Bloemen op eindelingsche, gelede pluimen, met kafachtige, afvallende *schutbladjes* (*bracteae*)(*Lindley*).

Fig. 44.



Maranta arundinacea.

a. Bloeijende top van eenen tak.
b. Bloem; natuurlijke grootte.
c. d. Meeldraden en stamper.
e. Stempel; sterk vergroot.

Soortel. kenm. — *Halm* (*culmus*) getakt, kruidachtig. *Bladen* eirond, lancetvormig, beneden eenigzins behaard. *Bloemen* gepaard op pluimen (*Willdenow*).

d) Sloane, *Jamaica*, vol. i. p. 254.

De *wortelstok* is wit, geleed, knolachtig, dwars in den grond gelegen, en uit denzelven ontspringen meerdere knolachtige, gelede wortelloten (*stolones tuberosi*) gelijkende aan denzelven, doch overdekt met schubben. Deze wortelloten zijn dikwerf meer dan eenen voet lang, en gebogen, zoodanig dat de punten buiten den grond steken en nieuwe planten worden (*Nees* en *Ebermaier*). *Halm*, twee of drie voeten hoog. *Bladen* afwisselend staande, met lange, bladige, behaarde *bladscheeden*. *Bloemen* wit en klein.

De *Maranta Indica*, Tussac *e*), *E.*, onderscheidt zich door hare bladen, die aan beide oppervlakten glad zijn, en door hare zaden; die van *Maranta arundinacea* zijn violet. Doch na ze naauwkeurig onderzocht te hebben verklaart Wickström, dat de plant van Tussac de zelfde is als *M. arundinacea*, Linn. *f*).

Voorkomen. — De West-Indiën. Op Jamaïca wordt zij gekweekt in tuinen.

Verkrijging van het zetmeel. — De wortels (knollen) worden, wanneer zij een jaar oud zijn, uit den grond gegraven, zorgvuldig met water afgewasschen, en dan in groote, diepe, houten mortieren tot eenen brij gestampt. Dezen doet men in eene groote helder water bevattende tobbe. Alles wordt nu ijverig geroerd, en het vezelachtige gedeelte met de handen uitgewrongen en weggeworpen. Na dat men het melkachtige vocht door eene zeef van haar of grof doek heeft laten loopen, laat men het bezinken, en het heldere water giet men daarna van het bezinksel af. Het bezinksel is eene witte massa, die wederom met helder water gewasschen wordt, dat, na bezinken, er weder wordt afgegoten; ten laatste droogt men de massa op doek in de zon; zij is zuiver zetmeel *g*).

Eigenschappen. — Het zetmeel (*faecula marantae*) in den handel bekend onder den naam van *West-Indisch arrow-root*, is wit, reukeloos, en smakeloos. Het komt voor als een ondoorschijnend, wit poeder, of als kleine poederachtige massa's. Tusschen de vingers gedrukt is het hard, en gewreven geeft het een flaauw krakend geluid. Onder het microscoop gezien *h*) bevindt men, dat het bestaat uit langwerpige, eenigzins langwerpig-ovale, of onregelmatig bolle deeltjes met kleine tepelvormige uitsteeksels, die hoofdzakelijk zigtbaar zijn, na dat de deeltjes eenige minuten in het water gelegen hebben; de ringen zijn zeer fijn. De naveltjes zijn ringvormig, en door dezelve loopen regte of straalswijze barsten.

Fig. 45.



Deeltjes van W.-Indisch arrow-root.

Portland arrow-root wordt verkregen van *Arum maculatum*. (Zie Deel II. pag. 71).

Oost-Indisch arrow-root is het zetmeel dat men bekomt van *Curcuma angustifolia*, en zal later beschreven worden. (Zie Deel II. pag. 179).

Braziliaansch arrow-root is het zetmeel, van *Jatropha manihot*. Het is beschreven door Guibourt *i*) onder den naam van *Moussache* of *Cipipa*, en zal later vermeld worden. (Zie Euphorbiaceae).

---

e) *Journ. Bot.* iii. 41.

f) Nees v. Esenb. und Eberm. *Handb. d. Med. Pharm. Bot.*

g) Wright, *Lond. Med. Journ.* vol. viii.

h) Raspail heeft de deeltjes van het zetmeel van Convolvulus batatas afgebeeld voor arrow-root (Zie Payen, *Ann. Scien. Nat.* 2nde Sér. t. x. Botanique, 1838, p. 16).

i) *Hist. des Drog.* ii. 456, 3me éd.

Tahiti arrow-root is het zetmeel van *Tacca pinnatifida*, en is vroeger reeds vermeld. (Zie Deel II. pag. 165).

Zamenstelling. — Arrow-root is ontleed geworden door Dr. Prout *j*) en door Payen *k*), die de volgende grondstoffen er in vonden: —

	In de lucht gedroogd.	*Gedroogd tusschen 200° en 212° F., gedurende 20 uren.*	*Gedroogd bij 212° F., 6 uren langer.*
Koolstof	36,4	42,8	44,4
Water	63,6	57,2	55,6
Arrow-root	100,0	100,0	100,0 (*Prout*).

	Gedeelte gedroogd bij 212° F.	*Zuiver zetmeel, gezuiverd door alcohol en water, en gedroogd bij 382° F.*
Koolstof	44,3	44,33
Waterstof	6,2	6,25
Zuurstof	49,5	49,42
Arrow-root	100,0	100,00 (*Payen*).

De formule, die overeenkomt met de derde analyse van Prout is $C^6 H^5 O^5$.

Dr. Prout beschouwt arrow-root als eene lagere soort van zetmeel, overeenkomende met de lage honig-suiker; terwijl hij tarwe-zetmeel voor de volmaaktste vorm van zetmeel houdt, overeenkomende met kandij-suiker. (Zie Deel I. pag. 54).

Handel. — Arrow-root wordt aangevoerd in tinnen bussen en in vaten en doozen, van de West-Indische eilanden (Jamaïca, Barbados, Antigua, St. Vincent, Dominica, Bermuda, St. Kitt, Grenada, Demerarie, en Berbice). *Bermuda arrow-root*, is het meest gezocht; of zulks al of niet met regt is, weet ik niet. Somtijds wordt zetmeel onder den naam van arrow-root aangevoerd van Calcutta, en enkele malen van Para, Maranham, en Sierra Leone.

Vervalsching. — Aardappel-zetmeel (in Engeland bekend onder den naam van *Engelsch arrow-root*), zegt men, wordt somtijds gegeven voor Indisch arrow-root. Het bedrog is gemakkelijk te ontdekken. Zoo wel door het bloote oog, als door een goed microscoop. (Zie *Aardappel-zetmeel*).

Physiologische werking. — Arrow-root is voedzaam, weekmakend, en verzachtend. Het is een weinig minder voedend dan tarwe-zetmeel, doch aangenamer van smaak, en gemakkelijker te verteren.

Gebruik. — Het wordt als voedingsmiddel gebruikt. Het is eene voedzame, gemakkelijk verteerbare, aangename, niet prikkelende spijs voor ziekelijke voorwerpen en kinderen. Bij geprikkelden toestand des spijsverteringskanaals, der ademhalingswerktuigen, of der pisbereidingswerktuigen, is het bijzonder dienstig als voedend, weekmakend en verzachtend middel.

Wijze van toediening. — Aan zieken en kinderen geeft men het in water of melk gekookt en op eene of andere wijze aangemaakt. Eenige lijders kunnen somtijds geen melk verdragen; dan moet het met water

j) *Phil. Trans.* 1827.
k) *Ann. des Scien. Nat.* 2nde Sér. Botanique, 1838, pp. 183–184.

gegeven worden. Suiker maakt het aangenamer van smaak, en vermeerdert de voedende eigenschappen. Specerijen, limoensap of wijn kunnen gebezigd worden, naar gelang der omstandigheden.

ANDERE ALS SPIJS GEBRUIKTE MARANTACEËN.

CANNA; *Eene onduidelijk opgegevene soort van canna*, E. — In de laatste jaren zijn aanmerkelijke hoeveelheden eener zetmeelachtige stof in Engeland aangevoerd, genaamd *Tous les mois*, of *Zetmeel der Canna coccinea*. Somtijds komt zij van St. Kit, en men zegt, dat zij op eene moeijelijke en omslagtige wijze bereid wordt van den wortel (wortelstok) der boven genoemde plant. Het is evenwel twijfelachtig, of zij werkelijk afkomstig is van Canna coccinea der kruidkundigen; en de Edinburgh College zegt daarom zeer juist, dat Tous les mois "het zetmeel is van den wortel van eene onjuist opgegevene soort van Canna." Onder het microscoop gezien bevindt men, dat hare deeltjes zich onderscheiden van die van alle andere zetmeelsoorten van den handel, door hunne grootte, welke die van elke andere, die ik gezien heb, overtreft. De gedaante is langwerpig of ovaal. Het kringvormig naveltje is gewoonlijk aan het meer spitse einde geplaatst; zeer zelden komt het dubbel voor. De kringen zijn in grooten getale aanwezig, staan digt op elkander, doch eenigzins ongelijk. Aan het naveltje en ook op elk punt van het deeltje vindt men dikwerf barsten. Aan het ongewapend oog vertoont Tous les mois zich eenigzins satijnachtig, en zij heeft niet die doffe witte kleur, welke eenige zetmeelachtige zelfstandigheden bezitten. Zij komt nader bij aardappel-zetmeel dan eenige andere mij bekende zetmeelachtige stof; doch hare deeltjes zijn grooter. Even als alle andere zetmeelachtige zelfstandigheden stelt zij eene zeer gepaste en voedende spijs daar voor zieken *l*).

Fig. 46.



Deeltjes van Tous les mois.

NEGENTIENDE ORDE. — ZINGIBERACEAE, *Lindl.* — ZINGIBERACEËN.

DRYMYRHIZEAE, *Vent.* — SCITAMINEAE, *R. Brown.*

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelk* bovenstandig, buisvormig, drielobbig, kort. *Bloemkroon* buisvormig, onregelmatig, met zes indeelingen in den rand; de *buitenste rand* driedeelig, indeelingen bijna even groot, of de ongelijke somtijds

---

l) Zie *Medico-Chirurgical Review* for Oct. 1, 1836.

van eenen anderen vorm; de *binnenste rand* (onvruchtbare meeldraden) driedeelig, de middelste indeeling (labellum) grooter dan de andere, en dikwerf drielobbig, de zijdelingsche indeelingen zijn somtijds naauwelijks ontwikkeld. *Meeldraden* (*stamina*) drie, vrij, de twee zijdelingsche slechts gedeeltelijk ontwikkeld, de middelste vruchtbaar; deze staat tegenover de lip, en ontspringt van de basis der middelste indeeling van den buitensten rand. *Helmdraad* (*filamentum*) niet kroonbladvormig, dikwerf boven den helmknop uitstekende, met een gelobd of gaaf aanhangsel. *Helmknop* (*anthera*) tweehokkig, springt overlangs open, deszelfs lobben omvatten het bovenste gedeelte van den stijl. *Stuifmeel* (*pollen*) kogelvormig, glad. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) driehokkig, doch somtijds onvolkomen; *eitjes* meerdere, bevestigd aan eene schijf in de as; *stijl* (*stylus*) draadvormig; *stempel* (*stigma*) verbreed, hol. *Vrucht* meestal eene doosvrucht, driehokkig, veelzadig [somtijds door gestoorde ontwikkeling eenhokkig]; enkele malen besachtig (de tusschenschotten zijn over het algemeen centraal, komende van de as der kleppen, scheiden zich bij het openbarsten van deze, en hebben een ander maaksel; *R. Br.*) *zaden* rondachtig of hoekig, met of zonder zaaddek; *eiwitligchaam* (*albumen*) melig, van een straalswijs maaksel, en ontbrekende bij den navel, *R. Br; kiem* (*embryo*) ingesloten in een eigendommelijk vlies (*vitellus*, *R. Br.*, Prodr. *membrana amnii*, ibid. King, Voyage, 21), waarmede het niet is vastgegroeid. — Specerijachtige tropische, *kruidachtige* planten. *Wortelstok* (*rhizoma*) kruipend, dikwerf geleed. *Steng* gevormd door de zamenhangende bases der bladen, nimmer getakt. *Bladen* eenvoudig, scheedevormend, somtijds is de scheede door eenen smallen hals van het bovenste niet scheedevormend gedeelte gescheiden, en met eenen enkelen middelnerf, uit welken, onder eenen scherpen hoek, eene menigte eenvoudige nerven loopen. *Bloemen* op digte aren, trossen, of eene korte top- of wortelstandige pluim; zij vertoonen zich gewoonlijk met paren uit bloemscheedevormende vliesachtige schutblaadjes (*Lindley*).

Eigenschappen. — Wortelstokken en zaden specerijachtig. De wortelstokken van eenige onderscheiden zich door de kleurstof, die zij bevatten.

I.

ZINGIBER OFFICINALE, *Roscoe.* — GENEESKRACHTIGE GEMBER.

[Amomum zingiber, *Linn. D.*].

Syst. Sex. Monandria, Monogynia.

(Radix, *B. D.* — Rhizoma, *L. E.*).

Geschiedenis. — Dioscorides *m*) en Plinius *n*) waren bekend met gember, die door den eersten genaamd werd ζιγγίβερις, en door den anderen *zingiberi* en *zimpiberi*.

---

m) Lib. ii. cap. 190.
n) *Hist. Nat.* lib. xii.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemkroon* met eenen drielobbigen buitensten, en eenlobbigen binnensten zoom. *Helmdraad* (*filamentum*) verlengd boven den helmknop in eenen eenvoudigen gekromden bek. *Doosvrucht* (*capsula*) driehokkig, driekleppig. *Zaden* talrijk, met een zaaddek. — *Wortelstokken* (*rhizomata*) knolachtig, geleed, kruipend. *Stengen* eenjarig, bevat in de scheeden der op twee rijen staande bladen. *Bladen* vliesachtig. *Aren* (*spicae*) kegelvormig, wortelstandig, zelden topstandig, eenzaam, bestaande uit eenbloemige, dakvormigeschutblaadjes (*Blume o*)).

Fig. 47.



Zingiber officinale.

a. De geheele plant.
b. Bloem; vergroot.
c. Meeldraad en stamper; vergroot.
d. Doosvrucht; *e.* Dwarse doorsnede derzelve.
f. Zaad; nat. grootte. *g.* Hetzelve vergroot, en overlangsch doorgesneden.

Soortel. kenm. —*Bladen* bijna ongesteeld, lijn-lancetvormig, glad. *Aren* (*spicae*) opgerigt, langwerpig. *Schutblaadjes* (*bracteae*) scherppuntig. *Lip* drielobbig (*Roxburgh*). *Wortelstok* tweejarig. *Stengen* regtstandig en scheef, en bekleed met de gladde scheeden der bladen, gewoonlijk drie of vier voeten hoog, en eenjarig. *Bladscheeden* glad, met een tweespletig tongje. *Schaften* (*scapi*) eenzaam, zes tot twaalf duimen hoog. *Aren* (*spicae*) ter grootte van eenen duim. *Lip* donker purper-rood. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) eirond, met eene menigte eitjes; *stijl* (*stylus*) draadvormig; *stempel* (*stigma*) trechtervormig, oogharig. *Doosvrucht* (*capsula*) rondachtig, driehokkig. *Zaden* talrijk; de meeste half ontwikkeld *p*).

---

o) *Enumerat. Plant. Javae.*
p) Roxburgh, *Op. cit.*; en Dr. P. Browne, *History of Jamaica.*

Voorkomen. — Wordt gekweekt in de tropische gewesten van Azië en Amerika. Zij behoort waarschijnlijk te huis in Azië.

Bereiding. — De jonge scheuten, die elk voorjaar uit den blijvenden wortelstok ontspringen, worden gebezigd voor de bereiding van *gekonfiite gember* (*conditum zingiberis*). Deze scheuten worden zorgvuldig uitgezocht, gewasschen, gekookt, afgeschraapt, geschild, en dan in flesschen met stroop bewaard *q*).

De *gember-wortel* van den handel wordt ingezameld, wanneer de bladstelen geheel verdord, en de wortelstokken ongeveer een jaar oud zijn. Op Jamaïca gebeurt zulks in de maanden Januarij en Februarij. De wortelstokken worden opgedolven, uitgezocht, afgewasschen, en gedroogd. *Zwarte gember* wordt gekookt zijnde gedroogd, doch niet geschraapt: *witte gember* daarentegen moet zorgvuldig geschraapt worden. Beide soorten droogt men in de open lucht in de zon.

Het verschil tusschen zwarte en witte gember van den handel wordt door Dr. P. Browne *r*) en anderen toegeschreven alleen aan verschillende wijzen van de wortelstokken te behandelen; doch dat verschil is op die wijze naauwelijks te verklaren, en wij gelooven te moeten vermoeden, dat er eenig verschil bestaat in de planten zelve; hetwelk ook schijnt bewezen te worden door het berigt van Rumphius *s*), dat er namelijk twee gemberplanten bestaan, de *witte* en de *roode*. Daarenboven zegt Dr. Wright *t*), dat er op Jamaïca twee soorten gekweekt worden, tew. de *witte* en de *zwarte*; en hij voegt er bij: "zwarte gember heeft de meeste en de grootste wortels."

De gewone soorten van gember, die worden aangevoerd, zijn gebleekt door wasschen in eene oplossing van kalk-chloride, en somtijds door blootstelling aan den damp van brandende zwavel. Die behandeling, ofschoon zij de kleur kan verbeteren, moet voor de scherpte en de specerijachtige hoedanigheden der wortelstokken nadeelig zijn.

Beschrijving. — De *wortelstok*, in den handel genaamd *gember-wortel* (*radix zingiberis*), komt voor in platte, getakte of gelobde, handvormige stukken, die hoogstens vier duimen lengte hebben. De niet geschraapte stukken zijn bekleed met eene gerimpelde opperhuid, doch zij ontbreekt aan de geschraapte (bijv. Jamaïca gember). Gember breekt matig kort af, en de breukvlakte vertoont eene menigte uitstekende puntige vezels, die door een melig weefsel omgeven zijn. Eene overdwarse doorsnede der grootste en gaafste stukken vertoont eenen uitwendigen hoornachtigen, harsachtigen zoom, welke een melig centraal-gedeelte insluit, van een gespikkeld voorkomen, ten gevolge van de uiteinden der dwars doorgesneden vezels en kanalen. De smaak van gember is specerijachtig, heet en bijtend; de reuk van een versch doorgebroken stuk is eigendommelijk en sterk, doch specerijachtig. In den handel ontmoet men verschillende soorten, die onderscheiden worden naar de kleur, en de plaatsen van waar zij afkomstig zijn.

1. Witte gember (*Radix zingiberis albi*). — De beste is die van Jamaïca. *Witte Jamaïca gember* komt voor in grooter, ronder, en

---

q) Dr. P. Browne, *ibid.*
r) *Op. cit.* p. 120.
s) *Herb. Amboin.* lib. viii. cap. xix. p. 156.
t) *Lond. Med. Journ.* vol. viii.

minder dikke stukken dan de andere soorten. De epidermis is er zorgvuldig van afgeschraapt. Uitwendig is zij geelachtig-wit, of zeer bleek-bruin; inwendig heeft zij eene bleek-bruine tint; mindere soorten zijn uitwendig asch-graauw. Zij geeft een schoon, hoog stroo-geel, eenigzins bruinachtig poeder. Een groot gedeelte der Jamaïca gember van den handel is gewasschen in water met krijt (*white-washed*), onder het voorwendsel van haar tegen insekten te bewaren *u*). De donker gekleurde soorten worden dikwerf met kalk-chloride gebleekt. *Gember van Barbados*, komt voor in korter en platter stukken, van eene donkere kleur, en die nog bekleed zijn met eene gerimpelde epidermis. *Afrikaansche gember* stelt smallere stukken daar, die gedeeltelijk afgeschraapt zijn, en eene bleeke kleur hebben. *Oost-Indische gember* is niet geschraapt; uitwendig hebben hare stukken eene donkere asch-graauwe kleur, en zij zijn grooter dan die van Afrikaansche gember. *Tellicherry gember* komt voor in groote onregelmatige stukken, die uitwendig eene merkwaardige roodachtige tint hebben.

2. **Zwarte gember** (*Radix zingiberis nigri*). — *Zwarte Jamaïca gember* vindt men zelden in den handel. De donker gekleurde *Malabar gember* komt voor als niet geschraapte stukken, die inwendig hoornachtig zijn, en zoo wel in- als uitwendig eene vuil-bruine kleur hebben.

Handel. — Gember wordt aangevoerd in zakken, die elk ongeveer honderd ponden wegen.

Zamenstelling. — Gember is ontleed geworden in 1817 door Bucholz *v*); en in 1823 door Morin *w*).

Bucholz.		*Morin.*
Bleek-gele vlugtige olie . . .	1,56	Vlugtige olie.
Specerijachtige, scherpe, weeke hars	3,60	Scherpe weeke hars.
Extractstof, in alcohol oplosbaar.	0,65	Hars, oplosbaar in ether en oliën.
Zuurachtige en scherpe extractstof, in alcohol onoplosbaar .	10,50	Gom.
Gom	12,05	Zetmeel.
Zetmeel (overeenkomende met bassorine) . . . . . , .	19,75	Houtvezel.
Apothema, uitgetrokken door potassa (ulmine?)	26,00	Plantaardig-dierlijke stof.
Bassorine	8,30	Osmazome.
Houtvezel.	8,00	Azijnzuur, azijnzure potassa en zwavel. De asch bevatte koolzure en zwavelzure potassa, potassium-chloride, phosphorzuren kalk, aluin, kiesel, en oxyden van ijzer en manganesium.
Water	11,90	
Witte gember	102,31	Gember.

1. Vlugtige gember-olie — Zij is bleek geel, zeer vloeibaar, ligter dan water, heeft den reuk van gember, smaakt in den beginne niet scherp, doch is later zeer heet.

2. Weeke hars. — Zij wordt verkregen door het alcoholisch extract van gem-

u) Brande, *Dict. of Mat. Med.*
v) Gmelin, *Handb. d. Chem.*
w) *Journ. de Pharm.* ix. 253.

ber te laten trekken, eerst met water, en dan met ether, en de etherische tinctuur uit te dampen. De overblijvende hars is geelachtig-bruin, week, brandbaar, heeft eenen specerijachtigen reuk, en eenen heeten specerijachtigen smaak. Zij lost gemakkelijk op in alcohol, ether, terpentijn-olie, en warme amandel-olie.

Physiologische werking. — Gember is een der scherpe specerijachtige middelen, welker werking wij boven (Deel I. pag. 215) reeds hebben vermeld. Haar stof werkt, in aanraking met het slijmvlies van den neus, prikkelend, en wekt niezen op. De wortelstok is, gekaauwd wordende, een vermogend sialogogum. Het poeder met heet water vermengd, en op de huid aangebragt, veroorzaakt groote hitte en jeukte. Inwendig genomen werkt zij prikkelend op het spijsverteringskanaal, en op het geheele organisme, doch hoofdzakelijk op de werktuigen voor de ademhaling. Even als eenige andere specerijachtige middelen (de pepers, bijv.) is zij opwekkend voor de voortte-lingswerktuigen. Ook zegt men, dat zij de hersenverrigtingen verhoogt. Zij is minder scherp dan peper.

Gebruik. — Hoofdzakelijk wordt zij gebezigd als *toebereidingsmiddel.* Tot dat doel is zij bij uitstek geschikt, daar haar smaak geenszins onaangenaam is, en hare scherpte naauwelijks sterk genoeg om, als spijs genomen, prikkeling of ontsteking op te wekken.

Als *maagversterkend* en *inwendig prikkelend* middel dient zij tot verschillende belangrijke einden. Bij verzwakte en verslapte gestellen, hoofdzakelijk oude en podagreuse voorwerpen, bevordert zij de spijsvertering, neemt zij winderigheid weg, en bedaart zij kramp der maag en der ingewanden. Zij komt de misselijkheid en snijdende buikpijnen voor, die door eenige drastische purgeermiddelen kunnen veroorzaakt worden. Zij bedekt den walgelijken smaak van vele artsenijmiddelen, en deelt aan tonische en andere middelen maagversterkende en windbrekende eigenschappen mede. Als *speekselvloedopwekkend* middel wordt zij somtijds gekaauwd tot verligting van tandpijn, bij verslapping der uvula, en bij paralytische aandoeningen der tong. Als *tegenprikkelend middel* heb ik dikwerf hevige hoofdpijn zien verdrijven door gemberpleister (bereid door poeder van gember met kokend water te vermengen, en het deeg op papier of linnen uit te strijken) op het voorhoofd te plaatsen.

Wijze van toediening. — *Poeder van gember* kan worden toegediend in doses van 10 greinen tot 1 scrupel of meer, in den vorm van pillen. Met heet water tot een deeg gemaakt, kan het, gelijk wij boven vermeldden, als *pleister* worden aangebragt.

Gekonfijte gember (*conditum zingiberis*), ofschoon gewoonlijk om den smaak gebruikt, kan met vrucht als artsenijmiddel worden toegediend om de maag te prikkelen. *Gemberkoekjes* zijn dikwerf dienstig bij moeijelijke spijsvertering, vergezeld gaande met winderigheid.

1. TINCTURA ZINGIBERIS, L. E. D. *Gember-tinctuur.* — Gember, tot schijfjes gesneden (in grof poeder, E. D.), 2½ once, late men met gerectificeerden wijngeest, 2 octar. [*wine measure*, D.], gedurende veertien (zeven, D.) dagen trekken, en filtrere het mengsel, L. E. D. Zij kan ook door percolatie bereid worden, E. — Deze tinctuur is een zeer voortreffelijk windbrekend middel. Gewoonlijk gebruikt men haar bij tonische, prikkelende, en stoelgang bevorderende mixtu-

ren. De gift er van is 1 tot 2 drachmen. De tinctuur die met proef-spiritus bereid is, wordt door de slijm der gember, na bewaren, troebel.

Geest van gember wordt even als de tinctuur bereid, behalve dat men eene grootere hoeveelheid van den wortelstok gebruikt; somtijds wordt de tinctuur sterker gemaakt door een gedeelte van den alcohol er van af te destilleren.

2. **SYRUPUS ZINGIBERIS**, B. L. E. D. *Gember-stroop.* — Men neme gember, tot poeder gebragt, (tot schijfjes gesneden, L. E.; gekneusd, D.) 2 oncen, B. (2½ oncen, L. E.; 4 oncen, D.); kokend water, 3 pdn. B. (1 octar., L. E.; 3 octar. [*wine measure*], D.) suiker, 6 pdn., B. (2½ pdn., L. E.; 87 oncen, D.). De gember late men in het water weeken gedurende vier en twintig uren, doe de suiker bij het doorgezijgde en gezuiverde vocht, en brenge het tot eene stroop. — Zij wordt tot verbetering van smaak gebruikt. Zij is naauwelijks sterk genoeg om werkzaam te kunnen zijn. Dadelijk kan men gember-stroop maken door de tinctuur van gember te voegen bij eenvoudige stroop. De *syrupus zingiberis* der Pharm. d. Ver. St. van N. Am. wordt gemaakt door 2 oncen tinctuur van gember (bereid met 8 oncen gember en 2 octar. [*wine measure*] alcohol) bij 1 gallon stroop te voegen, en bij de warmte van een waterbad den alcohol er van af te destilleren.

3. **INFUSUM ZINGIBERIS**, *Gember-aftreksel.* — Dit wordt bereid door 2 tot 4 drachmen gember met 6 oncen water gedurende twee uren te laten trekken. — Op eenige wijze aangemaakt is het een zeer nuttig carminativum bij winderigheid, enz. in hoeveelheden van eenen of twee eetlepels.

4. **GEMBER-BIER**, — Het volgende voorschrift voor dezen aangenamen en voortreffelijken drank ben ik verschuldigd aan den H. Pollock van Frenchurch Street: — "Men neme witte suiker, 20 pdn; limoen- of citroensap, 18 oncen; honig, 1 pd; gekneusde gember, 22 oncen; water, 18 gallons. De gember koke men met drie gallons water gedurende een half uur; dan voege men er bij de suiker, het sap, en den honig met het overige van het water, en filtrere het mengsel. Bij het koud geworden vocht voege men het wit van een ei en ½ once olie van limoenschellen; nadat het vocht vier dagen gestaan heeft doe men het op flesschen." — Dit is een zeer voortreffelijke drank, die gedurende eenige maanden kan bewaard worden. Een voorschrift voor de bereiding van *gemberbier-poeders* hebben wij reeds in Deel I. pag. 668 opgegeven.

II.

CURCUMA LONGA, *Linn.* — LANGE KURKUMA.

Syst. Sex. Monandria. Monogynia.

(Radix, *B. D.* — Rhizoma, *L. E.*).

Geschiedenis. — Kurkuma is waarschijnlijk de Κύπειρος Ἰνδικὸς (*Cy-*

perus Indicus) van Dioscorides *x*). Dioscorides en Plinius *ij*) zeggen, dat die Indische cyperus de gedaante heeft van gember, en dat hij, gekaauwd wordende, even als saffraan, het speeksel geel kleurt. Het woord *curcuma* is afgeleid van *kurkum*, de Persische naam voor saffraan.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — De buis der *bloemkroon* loopt naar boven allengs wijder uit; zoom tweelippig; elke lip driedeelig. *Helmdraad* (*filamentum*) breed. *Helmknop* (*anthera*) opliggend, van onder dubbeld gespoord. *Stijl* (*stylus*) haarvormig. *Doosvrucht* (*capsula*) driehokkig. *Zaden* talrijk, met een zaaddek. — Stenglooze planten, met handvormige, knolachtige wortels. *Bladen* met scheedevormende bladstelen, op twee niet aan elkander tegenovergestelde rijen staande, kruidachtig. *Schaft* (*scapus*) enkel, zijdelingsch of centraal. *Aar* (*spica*) enkel, regtopstaand, puntbladig, aan de basis met dakvormige schutblaadjes, of zakvormige bloemscheeden. *Bloemen* geel, drie tot vijf bij elkander staande, omgeven door kleine dekblaadjes *z*).

Fig. 48.



Curcuma longa.

a. Wortel.
b. Benedenste gedeelte der bloeijende plant, en blad.
c. d. Buitenste en binnenste schutblaadjes.
e. f. g. h. Verschillende gedeelten der bloem; nat. grootte.
i. Stamper; natuurlijke grootte.

Soortel. kenm. — *Bollen* klein, en met eene menigte lange *handvormige knollen*, die inwendig eene donker oranje-gele kleur hebben. *Bladen* op lange stelen, breed-lancetvormig, van eene gelijkvormige groene kleur (*Roxburgh*).

Voorkomen. — Wordt zeer veel gekweekt in de omstreken van Calcutta, en door geheel Bengale, als mede in China en Cochin-China. Een morgen (= 40,4671 vierk. Ned. roeden, *F.*) levert ongeveer 2000 pdn. (= 907,1960 Ned. pdn. *F.*) verschen wortel op.

---

x) Lib. i. cap. iv.
ij) *Hist. Nat.* lib. xxi. cap. lxx. ed. Valp.
z) Royle, *Essay on the Antiq. of Hindoo Med.* p. 87.

Beschrijving. — De *knollen*, in den handel bekend onder den naam van *kurkuma* (*radix curcumae*, seu *terra merita*), worden onderscheiden naar de plaats van waar zij komen in Chinesche, Bengaalsche, en Javaansche; de eerste soort is de beste en de duurste. Naar de gedaante onderscheidt men ze somtijds in *ronde* en *lange*. De eerste (*curcuma rotunda*) zijn rond of ovaal, ongeveer twee duimen lang en eenen duim dik, puntig aan een einde, en uitwendig met eene menigte kringswijze rimpels *a*). De tweede (*curcuma longa*) zijn cylindrisch, niet dikker dan een pink, twee of drie duimen lang, eenigzins gedraaid, en knobbelig. Beide soorten zijn uitwendig grijsachtig-geel, inwendig meer of min naar het bruine overhellende oranje-geel. Op de doorbraak zijn zij wasachtig. De reuk is specerijachtig, eenigzins overeenkomende met dien van gember, doch eigendommelijk; de smaak is specerijachtig. Gekaauwd wordende kleuren zij het speeksel geel. Derzelver poeder is oranje-geel. De knollen zijn dikwerf door wormen aangetast.

Zamenstelling. — Twee ontledingen van kurkuma zijn gedaan, eene door John *b*), en eene tweede door Vogel en Pelletier *c*).

John.		*Vogel* en *Pelletier.*
Gele vlugtige olie . . .	1	Scherpe vlugtige olie.
Curcumine	10 tot 11	*Curcumine.*
Gele extractstof	11 tot 12	Bruine kleurstof.
Gom	14	Gom (eene kleine hoeveelheid).
Houtvezel	57	Zetmeel.
Water en verlies	7 tot 5	Houtvezel.
		Calcium-chloride.
Kurkuma	100	Kurkuma.

Curcumine. *Gele kleurstof.* — Zij wordt verkregen, met een weinig vlugtige olie en calcium-chloride vermengd, door het alcoholische extract van kurkuma met ether te laten trekken, en de etherische tinctuur tot droogwordens uit te dampen. In stukken is *curcumine* bruinachtig-geel, doch tot poeder gebragt wordt zij volkomen geel. Zij is smakeloos, reukeloos, in water bijna onoplosbaar, doch gemakkelijk op te lossen in ether en in alcohol. Deze eigenschappen duiden aan, dat zij van eene harsachtige natuur is. Alkaliën kleuren haar roodachtig-bruin, en lossen haar gemakkelijk op. De alcoholische oplossing wordt, met boriumzuur uitgedampt, rood. Ook chlorwaterstofzuur kleurt haar rood. De alcoholische oplossing van curcumine geeft gekleurde praecipitaten met verschillende zouten, zoo als azijnzuur lood-oxyde en salpeterzuur zilver-oxyde.

Scheikundige kenmerken. — De alkaliën veranderen de gele kleur van een aftreksel van kurkuma, of van kurkuma-papier in eene roodachtig-bruine. Soortgelijke kleursverandering heeft plaats, wanneer kurkuma-papier wordt blootgesteld aan chlorwaterstofzuur-gas, of aangestipt wordt met zwavelzuur. Wordt bij aftreksel van kurkuma boriumzuur gevoegd, en het mengsel tot droogwordens uitgedampt, dan verkrijgt

---

a) Blume, *Op. cit.*
b) Gmelin, *Handb. d. Chem.*
c) *Journ. de Pharm.* i. 289.

men een oranje-rood residuum, terwijl het residuum zonder zuur geel zal zijn. Zwavelzuur koper-oxyde veroorzaakt een geelachtig praecipitaat met een aftreksel van kurkuma. Een soortgelijk uitwerksel heeft ook plaats door ijzer sesqui-chloride.

Physiologische werking. — Zij is die van een zwak specerijachtig middel. (Zie Deel I. pag. 215). De kleurstof wordt opgeslorpt, en deelt aan de urine eene gele tint mede *d*). Volgens Gibson *e*) wordt de kleurstof van kurkuma in de spijsverteringswegen eenigzins veranderd, daar de ontlastingen van dieren, die met dezen wortel gevoed werden, groen waren, terwijl campeche-hout of meekrap hunne eigendommelijke kleuren aan dezelve mededeelen, wanneer zij door het spijsverteringskanaal gaan.

Gebruik. — Kurkuma wordt gebruikt als toebereidingsmiddel, als kleurstof, en als reageermiddel. Zij is een bestanddeel van *curry-poeder* en *curry-deeg*, en van verschillende andere Indische toebereidingsmiddelen. Vroeger had zij eenige vermaardheid tegen ziekten der lever en van andere ingewanden, en hoofdzakelijk tegen geelzucht. Als reageermiddel wordt zij gebezigd om vrije alkaliën te ontdekken, die hare gele kleur in eene roodachtig-bruine veranderen. Doch eenige zuren, en verschillende zouten, hebben dezelfde uitwerking er op.

CHARTA CURCUMAE, *Charta exploratoria flava; Kurkuma-papier.* — Dit wordt vervaardigd door wit vloei-, of ongegomd papier, te bestrijken met, of te dompelen in eene *tinctuur van kurkuma* (bereid door 1 deel gekneusde kurkuma in 6 deelen proef-spiritus te laten trekken) en het dan, buiten den invloed van alkalische of zure dampen in de lucht te droogen. Faraday *f*) schrijft voor, dat het moet worden bereid met een *afkooksel van kurkuma* (bereid door 1 once van grof poeder van kurkuma met 10 of 12 oncen water te koken, het afkooksel door doek te gieten en het vocht dan eenige minuten stil te laten staan). — Kurkuma-papier wordt gebruikt als reageermiddel tot ontdekking van alkaliën, welke het rood- of bruinachtig van kleur maken.

III.

CURCUMA ANGUSTIFOLIA, *Roxburgh.* — SMALBLADIGE KURKUMA.

(Faecula tuberis. Oost-Indisch arrow-root, *Offic.*).

Geschiedenis. — Deze plant werd gevonden door H. T. Colebrook, in de bosschen, die zich uitstrekken langs de oevers der Sona tot Nagpore, en werd door hem overgeplant in den hortus van Calcutta *g*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Curcuma longa.*

---

d) Lewis, *Mat. Med.*; en Reiger, aangehaald door Murray, *App. Med.* vol. v. p. 78.
e) *Mem. of the Lit. and Phil. Soc. of Manchester*, vol. i. Sec. Ser. p. 148.
f) *Chemical Manipulation.*
g) Roxburgh, *Flora Indica.*

Soortel. kenm. — *Bol* langwerpig, met bleeke, langwerpige, slechts hangende *knollen*. *Bladen* gesteeld, smal-lancetvormig. *Bloemen* langer dan de schutblaadjes.

Voorkomen. — Oost-Indië: aan de oevers der Sona tot Nagpore. Het zetmeel, dat men van de knollen verkrijgt, wordt ter markt gevoerd te Benares, en als voedsel door de inboorlingen gebruikt *h*). Ook groeit deze plant in overvloed aan de kust van Malabar, alwaar, hoofdzakelijk te Travancore, groote hoeveelheden zetmeel uit de knollen verkregen worden *i*).

Beschrijving. — Onder den naam van *Oost-Indisch arrow-root* heb ik in den handel twee soorten van zetmeel ontmoet, die beide worden aangevoerd van Calcutta.

1. Wit Oost-Indisch arrow-root. — Een helder wit poeder, dat, zoo wel door het gezigt als door het gevoel, van West-Indisch arrowroot gemakkelijk te onderkennen is. Het heeft eenige overeenkomst met fijn poeder van een zout (van dubbel-koolzure soda of rochelle zout). Tusschen de vingers gewreven, mist het die vastheid, die West-Indisch arrow-root zoo bijzonder onderscheidt, en ook kraakt het daarbij niet zoo sterk als dit laatste.

Onder het microscoop gezien bevindt men, dat het bestaat uit ovale, of langwerpig-ovale, platachtige deeltjes, die dikwerf eenen korten hals of een tepelswijs uitsteeksel hebben. Om reden hunner platheid vertoonen zij aan de kanten slechts weinig schaduw; behalve wanneer zij op den kant staan. Het naveltje bevindt zich aan het smalle einde; het is kringswijs, zeer klein en niet zeer duidelijk te onderscheiden. De ringen ziet men aan de platte en aan de bolle zijde, zij zijn veel in getal, zeer fijn, en staan digt op elkander.

Fig. 49.



Deeltjes van wit Oost-Indisch arrow-root.

2. Bleek geelachtig-bruin Oost-Indisch arrow-root. — Dit komt voor als poeder of als poederachtige massa's, die vuil-wit of bleek geelachtig-bruin van kleur zijn. Met dikke schellen, houtvezel, en verschillende andere onzuiverheden is het ondermengd.

Onder het microscoop gezien doen beide soorten zich op de zelfde wijze voor, waaruit het waarschijnlijk is, dat zij van de zelfde plant, doch op verschillende wijzen, verkregen zijn. Dit is evenwel niet volkomen zeker, daar Dr. Roxburgh *j*) zegt, dat eene zetmeelsoort gelijk arrow-root, verkregen wordt van verschillende soorten van *curcuma* (bijv. *C. rubescens*, en *C. leucorrhiza;* het zetmeel der laatste soort wordt genaamd *Tikor*). De deeltjes van Oost-Indisch arrow-root zijn zeer ongelijk in grootte, doch gemiddeld grooter dan die van West-Indisch arrow-root.

Zamenstelling. — Zij is niet onderzocht, doch ongetwijfeld de zelfde als die van West-Indisch arrow-root.

Uitwerkselen, en Gebruik. — Zij komen overeen met die van het West-Indisch zetmeel. In den handel heeft het evenwel veel minder waarde dan het laatst genoemde.

---

h) Roxburgh, *Op. cit.*
i) Ainslie, *Mat. Indica.* i. 19.
j) *Fl. Indica*, vol. i. p. 126.

IV.

AMOMUM CARDAMOMUM, *Linn.* — RONDE KARDEMOM.

Syst. Sex. Monandria, Monogynia.

(Fructus. Cardamomum rotundum, *Offic.*).

Geschiedenis. — De vrucht dezer plant is de Ἄμωμον van Dioscorides *k*), de *Amomi uva* van Plinius *l*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Inwendige zoom der bloemkroon* eenlippig. *Helmdraad* (*filamentum*) boven den helmknop verbreed, met eenen gaven of gezaagden kam. *Doosvrucht* (*capsula*) dikwerf besachtig, driehokkig, driekleppig. *Zaden* talrijk, met een zaaddek. — *Kruidachtige voortdurende planten*, met gelede kruipende *wortelstokken. Bladen* op twee rijen, vliezig, met gesplete bladscheeden. *Bloemen* op aren, los dakvormig, wortelstandig (*Blume*) *m*).

Soortel. kenm. — *Bladen* met korte bladstelen, lancetvormig. *Aren* (*spicae*) half in den grond, los dakvormig, met viltige, lancetvormige, scherppuntige, eenbloemige *dekblaadjes. Lip* met eenen drielobbigen voorsten rand. *Kam* (*crista*) drielobbig (*Roxburgh*).

Voorkomen. — Sumatra, Java, en andere eilanden ten oosten der golf van Bengale.

Beschrijving. — De vrucht dezer plant is de *ronde kardemom* (*cardamomum rotundum*) van den handel. In grootte verschilt zij van die eener zwarte bes tot die eener kers. Zij is rondachtig, of rondachtig-ovaal, met drie bolle, afgeronde zijden of kanten, min of meer overlangs gestreept, van eene geelachtige of bruinachtig-witte kleur, somtijds met eene roode tint, en met een vergrootglas gezien, bemerkt men op dezelve overblijfsels van haren, die er welligt grootendeels van afgewreven zijn. De zaden zijn bruin, hoekig, wigvormig, gerimpeld, en van eenen specerijachtigen, kamferachtigen reuk. Zelden ontmoet men de vruchten op hare trossen of aren (daarstellende *amomum racemosum*).

Fig. 50.



Ronde kardemom.

Zamenstelling. — Zij is niet ontleed geworden. Waarschijnlijk zijn hare bestanddeelen overeenkomstig met die van Malabar kardemom (*Elettaria cardamomum*).

Uitwerkselen, en Gebruik. — Zij zijn overeenkomstig met die van Malabar kardemom. Ronde kardemom wordt hier te lande zelden gebruikt. Zij is in de Codex Franç. vermeld, en hoofdzakelijk in gebruik in de zuidelijke deelen van Europa. De Dublin College schrijft de zaden voor, doch ik vermoed, dat zij die van Elettaria cardamomum bedoelt.

---

k) Lib. i. cap. 14.
l) *Hist. Nat.* lib. xii. cap. 28, ed. Valp.
m) *Op. cit.*

V en VI.

AMOMUM GRANA PARADISI, *Smith* — A. MELEGUETA, *Roscoe.*

GESCHIEDENIS. — Afzelius *n*) houdt de zaden, die in den handel genaamd worden *paradijs-korrels*, en welke hij zegt, dat de *echte Malaguetta peper* daarstellen, voor afkomstig van zijne *Amomum grana paradisi o*). Roscoe *p*) daarentegen beweert met zekerheid te weten, dat Malaguetta peper het product is van zijne *Amomum melegueta*, welke plant hij beschouwt, dat van elke andere te voren beschrevene verschilt. Ik ben zeer geneigd te vermoeden, dat de zaden der twee laatste soorten in den handel met elkander verwisseld zijn onder de namen van *paradijs-korrels* en *malaguetta peper*. Afzelius *q*) zegt, dat er vier soorten van malaguetta peper bestaan, tew.: — *Mabooboo*, *Massa aba*, *Massa amquona*, en *Tossan*, welke laatste de echte en ware is; doch Sir J. E. Smith *r*) heeft aangetoond, dat de twee eerste dezer verschillende soorten zijn; dat *Mabooboo A. macrospermum*, Smith, is, en *Massa aba A. strobilaceum*, Smith.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Zie *Amomum cardamomum.*

Soorten. — 1. *A. GRANA PARADISI*, Smith. — *Wortelstok* (*rhizoma*) voortdurend, houtachtig, horizontaal, kruipend. *Stengen* regtopstaande, eenvoudig, dun, drie voeten hoog, bladrijk, doch zonder bloemen. *Bladen* talrijk, digt op een staande, tweerijig, afwisselend, eene span lang en eenen duim breed, lancetvormig, of eenigzins eirond met eene lange smalle spits, gaafrandig, glad, éénribbig, met talrijke schuinsche nerven. Derzelver reuk is eenigzins specerijachtig, zelfs van die welke 20 jaren lang bewaard waren. *Bladstelen* scheedevormend, lijnvormig, zeer lang, glad, gestreept. *Bloemstelen* wortelstandig, eenzaam, eenen of twee duimen lang, opstijgend, bedekt met eene menigte scheedevormende *schutblaadjes*, die alle afgebroken, geribd, eenigzins behaard en franjeachtig zijn; de benedenste zijn zeer kort, de bovenste worden langzamerhand grooter. Uit de gedeelten der gedroogde bloemen van Sir J. Smith kon men niets opmaken, [Afzelius *s*) verklaart, dat zij de gedaante hebben van die van *A. exscapum*, Sims.]. *Doosvrucht* (*capsula*) anderhalven duim lang, eenen halven duim doormeter, langwerpig, stomp driehoekig, eenigzins eirond, met eenen snavel, van eene donkere roodachtig-bruine kleur, geribd, lederachtig, ruw, met kleine, afvallende, borstelige haren. Doorgebroken heeft zij eenen zeer specerijachtigen reuk, zelfs na gedurende twintig jaren te zijn bewaard, en eenen eigendommelijken peperachtigen smaak, die iets te sterk is om aangenaam gezegd te kunnen worden. *Zaden* talrijk, omkleed door een vlies, dat gevormd is door het verdroogde endocarpium, rondachtig of eenigzins hoekig, van eene glinsterend bruine kleur, ruwachtig of korrelig, zeer heet en scherp van smaak (*Smith*).

---

n) *Remed. Guineens.* x. n. 1, aangehaald in de *Beschreib. offic. Pflanz.* van Nees, etc.
o) *A. grana paradisi* van Smith in Rees, *Cyclop.* vol. xxiii. art. "*Mellegetta.*"
p) *Monandrian Plants.*
q) *Sierra Leone Company's Report* in 1791, 8vo. p. 173.
r) Rees, *Cyclop.* vol. xxxix. art. *Amomum.*
s) *Beschr. offic. Pflanz.*

Voorkomen. — Guinea, in den omtrek van Sierra Leone.

2. *A. melegueta*, Roscoe. — *Steng* regtopstaande, zes voeten hoog. *Bladen* tweerijig, bijna ongesteeld, smal-lancetvormig. *Schaft* (*scapus*) wortelstandig, aan de basis met ongeveer zeven dakvormige, eironde, uitgeholde, puntige, en eenigzins fijn-gespitste *dekblaadjes*. *Kelk* rolrond, eenbladig, groen met roode vlekken. *Bloemen* rolrond, met dubbelen rand; de buitenste met drie indeelingen, de middelste derzelve is het breedst, eirond, de twee andere zijn lijnvormig en tegenover elkander staande; de binnenste lip is zeer groot, breed-eirond, gekarteld, bleek-geel aan de basis, karmozijn-rood aan den rand. *Helmdraad* (*filamentum*) sterk, regtopstaande, knodsvormig, uitloopende in drie lobben, de middelste is regt opstaande en tweespletig, de twee andere zijn puntig en omgebogen; bij de basis der lip bevinden zich aan den helmdraad twee horentjes. *Helmknop* (*anthera*) tweelobbig, tegen den helmdraad, een weinig beneden den top, hoog geel. *Stijl* (*stylus*) regtopstaande, buisvormig, in eenen breeden napvormigen stempel uitloopende, aan de basis ondersteund door twee lijnvormige *uitsteeksels*, ongeveer eenen duim lang, en een achtste duim breed, in grootte elk ander zoodanig deel der Scitamineeën overtreffende. *Doosvrucht* (*capsula*) rolrond, lederachtig, zes duimen lang, geel met oranje vlekken, aan de basis ondersteund door de groote eironde, uitgeholde fijngespitste dekblaadjes, en een zuiltje bevattende van ongeveer vier duimen lang, dat bezet is met *zaden*, die voorzien zijn van een zaaddek, en in eene filtige zelfstandigheid liggen. *Zaden* hoekig, lichtbruin, van eenen zeer specerijachtigen aangenamen reuk (*Roscoe*).

Voorkomen. — Wordt gekweekt bij Demerara; waarschijnlijk afkomstig uit Afrika.

Beschrijving. — In de verzameling van simplicia van Sloane, van het British Museum, bevinden zich verschillende doosvruchten van Malaguetta peper, van welke eene gemerkt is "*Melegetta, eene peul van Guinea*" (Fig. 51 stelt er eene van voor). Zij zijn twee en eenen halven duim lang, en hebben eenen duim doormeter, de gedaante is ovaal of langwerpig-ovaal, zij zijn lederachtig, geplooid, of bijna gerimpeld, geelachtig-bruin. De zaden komen overeen met die, welke in den handel genaamd worden paradijskorrels, of *Guinea korrels*. Zijn deze doosvruchten de vrucht van *A. melegueta*, Roscoe?

Fig. 51. Fig. 52.



Doosvruchten van Amomum melegueta.

In de verzameling van simplicia van Dr. Burgess, van het College of Physicians, bevindt zich eene doosvrucht, die kleiner is dan de voorgaande, ovaal of langwerpig-ovaal, eenigzins roodachtig bruin, en overlangs geplooid. (Zie fig. 52). De zaden derzelve komen

zeer overeen, en zijn welligt dezelfde als de paradijs-korrels van den handel. Zij hebben ook den zelfden zeer heeten smaak. Deze doosvrucht komt mij voor de vrucht te zijn van *A. grana paradisi*, Smith. !

De zaden, die in den handel genaamd worden *paradijs-korrels* (*grana paradisi*) of *Guinea korrels*, zijn rondachtig of ovaal, dikwerf stomphoekig, en eenigzins wigvormig. Zij zijn glinsterend-bruin van kleur; ruwachtig, doordien zij bedekt zijn met kleine wratten en plooijen; inwendig zijn zij wit. Hun smaak is specerijachtig en zeer heet of peperachtig: gekneusd en tusschen de vingers gewreven is de reuk zwak specerijachtig. De grootste doormeter derzelve is zelden meer dan 1¼ lijn. De scherpe smaak is gelegen in het zaadbekleedsel.

Handel. — Paradijs-korrels worden aangevoerd van de kust van Guinea, in vaten.

Zamenstelling. — Paradijs-korrels werden ontleed in 1811 door Willert *t*), die de volgende uitkomsten verkreeg: — *Vlugtige olie*, 0,52; *scherpe hars*, 3,40; *extractstof*, 1,27; *tragacanthine* en *houtvezel*, 82,8. (? *Water en verlies*, 12,01).

1. De vlugtige olie heeft eene licht-gele kleur, eenen kamferachtigen reuk, en eenen heeten doordringenden smaak.

2. De hars is bruin, week, reukeloos, en heeft eenen scherpen brandenden smaak.

Physiologische werking. — Zij komt overeen met die van peper. Een zeer ongegrond vermoeden bestaat er, dat deze zaden hoogst schadelijk zijn *u*).

Gebruik. — Zij worden zelden als specerijachtig middel gebruikt. In Afrika houdt men ze voor een der gezondste specerijen; en door de inboorlingen worden zij algemeen gebruikt tot aanmaking hunner spijzen *v*).

Hoofdzakelijk worden zij in de vee-artsenijkunde gebezigd, en om eene kunstmatige sterkte te geven aan geestrijke vochten, wijn, bier, en azijn. Volgens een besluit van George III. (56. c. 58), mag geen brouwer of bierslijter paradijs-korrels hebben of gebruiken, op verbeuring van 200 pd. Sterl. boete voor elke overtreding; en geen drogist mag dezelve aan eenen brouwer verkoopen op verbeurte van eene boete van 500 pd. Sterl. voor elke overtreding.

VII.

AMOMUM ANGUSTIFOLIUM, *Sonnerat*. — SMALBLADIGE AMOMUM.

[Amomum Madagascariense, *Lamarck*].

Deze soort, afkomstig van Madagascar, groeit op moerassige plaatsen,

---

t) *Trommsdorff's Journ.* XX. St. 2, 1811.
u) Roscoe, *Op. cit.*
v) *Fourth Report of the African Institution.*

Fig. 53.



Doosvrucht van Amomum angustifolium.

en werd het eerst beschreven door Sonnerat *w*). Hare vrucht is de *Cardamomum majus* van Matthiolus *x*), Geoffroy *ij*), Smith *z*), en Geiger *a*). In de verzameling van simplicia's van Dr. Burgess, van het College of Physicians, bevinden zich verschillende schoone monsters er van (zie Fig. 53) gemerkt "*Cardamomum maximum Matthioli.*"

De zaaddoos is ovaal, puntig, aan eene kant plat, gestreept, met eenen breeden kringswijzen navel, of rond likteeken aan de basis, waarom een uitstekende, gekartelde, en rimpelige rand staat. Eenige schrijvers hebben de basis der zaaddoos voor haren top aangezien, en haar met eene vijg vergeleken.

De zaden zijn eenigzins grooter dan paradijs-korrels, rondachtig of eenigzins hoekig, aan de basis afgebroken, olijf-bruin van kleur, en van eenen specerijachtigen smaak overeenkomende met dien van Malabar kardemom, doch zij missen geheel en al den hevigen heeten smaak der paradijs-korrels.

VIII.

AMOMUM CLUSII, *Smith*. — LANGZADIGE AMOMUM.

Fig. 54.



Amomum Clusii.

Van eenen drogist heb ik eene zaaddoos ontvangen (Zie fig. 54) overeenkomende met die, welke beschreven en afgebeeld is door Clusius *b*). Een ander monster er van is beschreven door J. E. Smith *c*). Deze zaaddoos moet niet verwisseld worden met die van Madagascar kardemom, noch met die van A. grana paradisi. Zij is ovaal, puntig, eenigzins driehoekig, kraakbeenig, gestreept, glanzend, geelachtig-[roodachtig-, *Smith*] bruin; met eenen bleeken, geelachtig-bruinen, gerimpelden, en gekartelden het likteeken insluitenden rand. De zaden onderscheiden zich van die van alle andere soorten; zij zijn langwerpig of ovaal, eenigzins cylindrisch, donker-bruin, zeer glad, bijna als of zij vernist waren. De smaak is zeer flaauw specerijachtig.

w) *Voyage aux Indes*, t. ii. p. 242.
x) *Comment. in* vi. *lib. Diosc.* Venet. 1583.
ij) *Mat. Méd.* ii. 366.
z) Rees, *Cyclop.* art. *Mellegetta.*
a) *Handb. d. Pharm.* Bd. ii.
b) *Exoticorum*, pp. 37, 38.
c) Rees, *Cyclop.* vol. xxiii. art. *Mellegetta*, en vol. xxxix. *Addenda*, art. *Amomum.*

IX.

AMOMUM MACROSPERMUM, *Smith.* — GROOTZADIGE GUINESCHE AMOMUM.

[Zingiber Meleguета, *Gaertner.* — Maboobоo, *Afzelius.* — Banda kardemom, *Th. Martius*].

Fig. 55.



Amomum macrospermum.

Deze werd ten onjuiste door Gaertner voor Malaguetta peper aangezien. De *zaaddoos* is ovaal, puntig, eenigzins gestreept, ongeveer twee duimen lang, en zes lijnen breed, met eenen gerimpelden snavel en een groot likteeken aan de basis, dat omgeven is door eenen witachtigen of bleek-geelen rand. De *zaden* zijn ovaal, of bijna kogelrond, of eenigzins langwerpig, naauwelijks grooter dan paradijs-korrels, glad, blinkend, groenachtig-grijs, of loodkleurig; de smaak is flaauw specerijachtig. Zij is afkomstig van Sierra Leone. (Fig. 55. is genomen naar eene zaaddoos van de verzameling van Sloane, van het British Museum).

X.

AMOMUM MAXIMUM, *Roxburgh.* — GROOTGEVLEUGELDE AMOMUM.

(Fructus. Java kardemom, *Offic.*).

Geschiedenis. — Deze plant werd het eerst beschreven door Roxburgh *d*). Dat zij de *Java kardemom* van den handel levert, houd ik voor bijna zeker; dewijl deze juist de kenmerken bezit, die opgegeven zijn door Roxburgh en Blume *e*) van de vrucht dier plant, van welke de zaden, door den eersten dezer gezegd worden " specerijachtig te zijn, en door te gaan voor eene soort van kardemom *f*)". Daarenboven, daar *Amomum maximum* op Java natuurlijk gevonden wordt, zoo is te begrijpen waarom hare vrucht in den handel den naam draagt van *Java kardemom.* Ten laatste wordt in de werken van Roxburgh en Blume niet eene andere plant vermeld, waarvan de vrucht juist overeenkomt met *Java kardemom.*

Elettaria cardamomum medium, Roxburgh, welke ik vroeger *g*), met eenige andere kruidkundigen, meende dat de moederplant was, verschilt in meerdere

---

d) *Asiatic Researches*, xi. p. 344.
e) *Enum. Pl. Javae.*
f) *Fl. Indica*, vol. i. p. 44. 1832.
g) *Lond. Med. Gaz.* vol. xviii. p. 463.

opzigten er van: de gedaante en grootte der vrucht, de ongelijkheid der vleugels, en de hoedanigheden der zaadbekleedsels, zijn voornamelijk onderling verschillend. De vrucht van *Amomum aromaticum* heeft (volgens de teekening van Dr. Roxburgh) geene overeenkomst met Java kardemom. Ten laatste heb ik de vruchten onderzocht van *Amomum grandiflorum*, *A. Afzelii* en *A. dealbatum*, van de verzamelingen der Linnean Society en het British Museum, en bevonden dat geene derzelve de Java kardemom is.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Amomum cardamomum.*

Soortel. kenm. — *Bladen* gesteeld, lancetvormig, beneden fijnharig. *Aren* (*spicae*) eirond, gelijkstaande met den grond. *Schutblaadjes* (*bracteae*) lancetvormig. *Lip* elliptisch. *Kroontje* bestaande uit eene halvemaanswijze lob. *Doosvruchten* (*capsulae*) rond, negenvleugelig (*Roxburgh*).

De *doosvrucht* is "bijna kogelrond, ter grootte eener kruisbezie, driehokkig, driekleppig, voorzien met negen [zeven tot dertien, *Blume*] vaste, korte, (als de vrucht oud en droog is) gefronselde vliezige vleugels. De *zaden* hebben eenen heeten, doordringenden, specerijachtigen smaak, niet ongelijk aan dien van kardemom, doch veel minder aangenaam" (*Roxburgh*). De *Nepal kardemom*, door Dr. Hamilton *h*) beschreven, schijnt overeenkomstig te zijn met Java kardemom. Dr. Hamilton zegt: de plant die haar geeft "is eene soort van *Amomum*, gelijk dat geslacht beschreven wordt door Dr. Roxburgh, en verschilt zeer veel van Malabar kardemom."

Voorkomen. — De eilanden van den Indischen Archipel (Roxburgh); Java (Blume). Wordt gekweekt in de bergachtige streken van Nepal, alwaar zij wordt voortgeplant door gedeelten der wortels (van den wortelstok) te poten; na drie jaren geven de planten jaarlijks vruchten (*Hamilton*).

Beschrijving. — *Groote Java kardemoms* (*cardamomi majores Javanenses*, Th. Martius; *Java cardemoms*, Offic.; *Nepal kardemoms*, *desi alachi* [d. i. *inlandshe kardemoms*] van Hindostan, Hamilton; de *bura elachee* [d. i. *groote kardemoms*] van Saharunpore, — de *Bengaalsche kardemoms* van de Calcutta markt, Royle; *cardamome fausse maniguette*, Guibourt) zijn ovaal of langwerpig-ovaal, driekleppig, acht tot vijftien lijnen lang, en vier tot acht lijnen breed, gewoonlijk aan eene zijde plat, aan de andere bol, enkele malen gebogen, somtijds onvolkomen drielobbig, en in gedaante overeenkomende met het vruchtbekleedsel der kokosnoot. De kleur is vuil grijsachtig-bruin. Zij hebben een grof, vezelig, verouderd voorkomen, zijn sterk gerimpeld, en in heet water geweekt, worden zij bijna kogelrond, en vertoonen negen tot dertien gefronsde, vliezige vleugels, die de bovenste helft, of drie vierde der zaaddoos beslaan, en aan de gedroogde vrucht naauwelijks te zien zijn. Door die vleugels onderscheiden zich deze kardemoms van alle andere van den handel, en zouden dus genaamd kunnen worden *gevleugelde kardemoms*. Somtijds is de steel hier en daar bezet met gedeelten van bruine, vliezige,

Fig. 56.



Java kardemom met den steel.

h) *An Account of the Kingdom of Nepal*, ed. 1819.

dakvormige schubben, die de lengte hebben der vrucht. Aan het tegenovergestelde, of vleugeldragende gedeelte der zaaddoos ziet men niet zelden vezelige overblijfsels van den kelk. De zaden zijn iets grooter dan paradijs-korrels, dof, vuil-bruin, aan eene zijde ondiep gegroefd, inwendig wit; de smaak en de reuk zijn flaauw specerijachtig. Honderd deelen der vrucht bestaan volgens Th. Martius *i*) uit zeventig deelen zaden, en dertig deelen zaadbekleedsel. Zij worden aangevoerd in zakken van Calcutta.

Zamenstelling. — Zij is waarschijnlijk overeenkomstig met die van Malabar kardemoms, behalve wat betreft de hoeveelheid vlugtige olie, welke zij geven; want Martius verkreeg uit een pond der vrucht slechts vier scrupels derzelve. Die olie was wit en dikachtig.

Uitwerkselen, en Gebruik. — Java kardemoms worden zelden gebruikt; derzelver uitwerkselen zijn overeenkomstig met, doch zwakker dan die der andere soorten.

XI.

ELETTARIA CARDAMOMUM, *Maton.* — GENEESKRACHTIGE KARDEMOM.

[Alpinia cardamomum, *Roxb. B. L.* — Renealmia cardamomum, *E.* — Amomum cardamomum, *D.*].

Syst. Sex. Monandria, Monogynia.

(Semina, *B. L. D.* — Fructus, *E.*).

Geschiedenis. — Een artsenijmiddel, genaamd *kardemom* (Καρδαμώμον) wordt vermeld door Hippocrates *j*), Theophrastus *k*), en Dioscorides *l*); de eerste dezer bezigde kardemom als artsenijmiddel. Doch het is thans moeijelijk te bepalen, welke zelfstandigheid zij bedoelden, daar hunne beschrijvingen er van kort en onvolledig zijn, ofschoon ik geloof, dat zij eene der vruchten geweest is, welke wij kardemoms noemen. Plinius *m*) spreekt van vier soorten van kardemoms, doch het is bijna onmogelijk met zekerheid op te geven, welke soorten hij bedoelt.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Hetzelfde als van *Amomum* doch de *buis der bloemkroon* is draadvormig, en de *helmknop* is naakt (*Blume*).

Soortel. kenm. — *Bladen* lancetvormig, fijn-gespitst; de bovenste vlakte zachtharig, de benedenste zijdeachtig. *Aren* (*spicae*) slap. *Schaft* (*scapus*) verlengd, waterpas. *Lip* onduidelijk drielobbig (*Blume*).

Wortelstok (*rhizoma*) met talrijke vleezige vezels. *Stengen* eenjarig,

---

i) *Pharmakogn.*
j) Pp. 265, 572, 603, 651. ed. Foes.
k) *Hist. Plant.* lib. xi. cap. vii.
l) Lib. i. cap. 5.
m) *Hist. Nat.* lib. xii. cap. xxix. ed. Valp.

regtstandig, glad, geleed, omgeven door de sponzige scheeden der bladen, zes tot negen voeten hoog. *Bladen* bijna ongesteeld op de scheeden, gaaf, een tot twee voeten lang. *Scheeden* eenigzins fijnharig, met een rondachtig bladhuidje aan den mond. *Schaften* (*scapi*) meerdere (drie of vier), ontspringende van de basis der stengen, bogtig, geleed, getakt, een of twee voeten lang. *Takken* of *trossen* afwisselend staande, eene uit elke geleding der schaft, bijna regtstandig, twee of drie duimen lang. *Schutbladjes* (*bracteae*) eenzaam, langwerpig, glad, vliezig, gestreept, scheedevormend, een aan elke geleding der schaft. *Bloemen* afwisselend staande, kort gesteeld, eene aan elke geleding der trossen, zich openende naar gelang de trossen in lengte toenemen. *Kelk* trechtervormig, aan den mond drietandig, ongeveer drie vierden van eenen duim lang, fijn-gestreept, blijvend. *Buis* der bloemkroon dun, zoo lang als de kelk, zoom dubbeld, de buitenste met drie langwerpige, uitgeholde, bijna even lange, bleek groenachtig-witte indeelingen; de binnenste lip eirond, veel grooter dan de buitenste, aan den rand eenigzins gegolfd, aan den top eenigzins drielobbig, met purper-violette strepen, vooral in het midden. *Helmdraad* (*filamentum*) kort, regtstandig: *helmknop* (*anthera*) dubbeld uitgerand. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) eirond, glad. *Stijl* (*stylus*) dun; *stempel* (*stigma*) trechtervormig. *Doosvrucht* (*capsula*) eirond, eenigzins drie-

Fig. 57.



Elettaria cardamomum.

a. Benedenste gedeelte der plant met eenen bloemdragenden tak.
b. Punt en *c.* voet van een blad.
d. Bloemknop, en opengelegde bloem; nat. grootte.
e. Helmknop met een gedeelte der bloemkroon; nat. grootte.
f. Lip; nat. grootte.
g. Vrucht; *h.* Dwarse doorsnede derzelve; vergroot.

zijdig, ter grootte eener kleine muskaatnoot [!], driehokkig, drieklep-pig. *Zaden* talrijk, hoekig (*Roxburgh*).

Voorkomen. — Het bergachtige gedeelte der kust van Malabar.

Het teelen van kardemom. — Kardemoms groeijen of door de natuur, of zij worden geteeld. Tusschen Travancore en Madura groeijen zij in het wild *n*), en ook op enkele plaatsen op de heuvels die het laagste gedeelte uitmaken der Ghaûts in Cadutinada en andere noordelijke districten van Malayala *o*). De kardemoms van den Wynaad, die voor de beste gehouden worden, worden geteeld: de plaatsen, die voor kardemomkweekerijen worden uitgekozen, worden genaamd *Ela-Kandy*, en zijn waterpasse of weinig hellende vlakten op de hoogste der Ghaûts, boven derzelver eerste helling *p*). "Voor dat het regensaizoen invalt, dat is in de maand Junij, beklimmen de kardemomkweekers de koudste en lommerrijkste hellingen van eenen boomrijken berg; zij zoeken eenen boom op van bijzondere grootte en zwaarte; de plaats in den omtrek wordt van het onkruid bevrijd, en de boom digt aan den wortel omgehakt. Uit den grond, die door de zwaarte van den gevelden boom is los geworden, komen na verloop van eene maand jonge kardemomplanten te voorschijn *q*)."

De hoeveelheid kardemom, die te Malabar ter markt komt, is ongeveer 120, of volgens een ander berigt, slechts 100 candies, en wel van de volgende plaatsen *r*): —

	Candies van 640 pdn. (= 290,30 N. pdn. *F.*).	
Coorg	40	30
Wynaad	57	65
Tamarachery	20	3
Cadutinada of Cartinaad	3	2
	120	100

De kardemoms van den Wynaad zijn korter, meer met zaad gevuld, en witter dan die van Malabar, en worden verkocht voor 100 ropijen (1 ropij = *f* 1,20, *F.*) de candy. Die van Coorg hebben minder schoone korrels, doch zij hebben er ook minder zwarte en ligte. De kardemoms van Sersi (westelijk gedeelte van Soonda) zijn minder geacht dan die van Coorg *s*).

Beschrijving. — De vrucht van *Elettaria cardamomum* stelt daar de *kleine*, *geneeskrachtige* of *Malabar kardemom* (*cardamomum minus*, B., Clusius, Matthiolus, Bontius, Geoffroy, Geiger, Th. Martius, en Guibourt; *cardamoni*, E.; *cardamomum Malabarense*). Zij is eene langwerpig-ovale, stomp-driehoekige doosvrucht, van drie tot tien lijnen lengte, en zelden breeder dan drie lijnen; lederachtig, geribd, grijs- of bruinachtig geel. Zij bevat eene menigte hoekige, zwartachtig- of roodachtig-bruine, ruwe zaden (*cardamomum*, L.; *cardamomum excorticatum*, Offic.), die inwen-

---

n) Hamilton [Buchanan], *Journey through Mysore, Canara, and Malabar*, vol. ii p. 336.
o) Hamilton, *Op. cit.* vol. ii. p. 510.
p) White, *Trans. of Linn. Soc.* vol. x. p. 237.
q) Capt. Dickson, in Roxburgh's *Fl. Indica*.
r) Hamilton, *Op. cit.* vol. ii. p. 538.
s) Hamilton, *Op. cit.* vol. ii. p. 538, en vol. iii. p. 228.

dig wit zijn, eenen aangenamen specerijachtigen reuk, en eenen heeten specerijachtigen aangenamen smaak hebben *t*). 100 deelen der vrucht geven 74 deelen zaad, en 26 deelen vruchtbekleedsel *u*).

Drie verschillende soorten van Malabar kardemoms onderscheidt men in den handel, tew. *korte*, *middelsoort* en *lange*.

1. Korte. *Eigenlijke Malabar kardemoms; Petit cardamome* (Guib.); ? *Wijnaad kardemom* (Hamilton); ?? *Prima species Elettari plane rotunda et albicans v*). — Deze zijn drie tot zes lijnen lang, en twee tot drie lijnen breed; grover geribd, en van eene meer bruine kleur dan de andere soorten. Zij zijn het meest gezocht.

Fig. 58.



Malabar kardemoms.
a. Korte.
b. Middelsoort.
c. Lange.

2. Middelsoort. ? *Secunda species Elettari oblongior sed vilior* (Rheede). — Zij verschillen van de derde soort doordien zij iets korter zijn en minder spits.

3. Lange. *Moyen cardamome* (Guibourt); ?? *Tertia species Elettari vilissima et plane acuminata* (Rheede). — Zij zijn zeven lijnen tot eenen duim lang, twee tot drie lijnen breed, langwerpig, en eenigzins toegespitst. Deze, zoo wel als de tweede soort, is bleeker en fijner geribd dan de *korte*. De zaden zijn ook dikwerf bleeker (somtijds komen zij overeen met die van Ceylonsche kardemoms) en meer gerimpeld.

Zamenstelling. — De kleine kardemom werd ontleed door Trommsdorff in 1834 *w*). Hij verkreeg de volgende zelfstandigheden: — *Vlugtige olie*, 4,6; *vette olie*, 10,4; *een potassa zout* (*appelzure*?) verbonden *met kleurstof*, 2,5; *zetmeel*, 3,0; *stikstofhoudende slym* met *phosphorzuren kalk*, 1,8; *gele kleurstof*, 0,4; en *houtvezel*, 77,3.

1. Vlugtige kardemom-olie. — Zij wordt verkregen door de zaden met water te destilleren. 50 pdn. goede korte Malabar kardemons gaven, bij eene bewerking, ongeveer 6½ drachme olie voor elk pond der vrucht *x*). Zij is kleurloos, heeft eenen aangenamen reuk, en eenen sterken specerijachtigen, heeten smaak. Haar soortel. gew. is 0, 943. Zij is zeer oplosbaar in alcohol, ether, oliën (zoo wel vette als vlugtige), en azijnzuur. In potassa-loog is zij onoplosbaar. Door bewaren wordt zij geel, kleverig en verliest zij haren eigendommelijken smaak en reuk. Met iodium ontploft zij, en met geconcentreerd salpeterzuur in aanraking zijnde, vat zij vlam. Van deze olie hangen de reuk, de smaak, en de specerijachtige hoedanigheden der zaden af. Hare zamenstelling komt overeen met die van terpentijn-olie, zijnde C^{10} H^{8}.

2. Vette kardemom-olie. — Zij is oplosbaar in alcohol, ether en oliën, zoo wel vette als vlugtige. Salpeterzuur kleurt haar, met behulp van hitte, rood. Zij heeft eenige overeenkomst met ricinus-olie.

Physiologische werking. — Kardemoms hebben de werking van aange-

t) Zie voor eenige afbeeldingen van het fijnere maaksel der zaden, Bischoff, *Handb. d. botan. Terminol.* Tab. xliii. fig. 1876 en 1954.
u) Th. Martius, *Pharmakogn.*
v) Rheede, pars xi. tab. 4, 5, en 6.
w) *Jour. de Chim. Méd.* t. i. p. 196, 2nde Sér.
x) Volgens eene mondelinge mededeeling van eenen fabriekant derzelve.

name, van alle scherpte ontbloote specerijachtige middelen. (Zie de uitweikselen der *specerijen*, Deel I. pag. 215).

GEBRUIK. — Kardemoms bezigt men gedeeltelijk om haren smaak, en gedeeltelijk om hare windbrekende en prikkelende eigenschappen. Zelden worden zij alleen toegediend, doch meestal als adjuvantia of corrigentia bij andere artsenijmiddelen, hoofdzakelijk bij prikkelende, versterkende en stoelgang bevorderende.

WIJZE VAN TOEDIENING. — Ofschoon kardemoms in een aanmerkelijk getal pharmaceutische bereidingen voorkomen, zoo dragen echter slechts twee derzelve haren naam naar deze zaden. Zij zijn: —

1. TINCTURA CARDAMOMI, L. E. *Kardemom-tinctuur.* — Kardemom-zaad, gekneusd, 3½ oncen (4½ oncen, E.), late men met proef-spiritus, 2 octar. gedurende veertien (zeven, E.) dagen trekken, en filtrere het vocht. "Deze tinctuur kan geschikter bereid worden door percolatie, even als de tinctuur van Spaansche peper, na dat de zaden vooraf in eenen koffijmolen gemalen zijn," E. — Deze bereiding is een aangenaam specerijachtig middel. Zij wordt als ondersteunend middel gebezigd bij windbrekende, versterkende, en purgerende mixturen. — De gift is van 1 tot 2 drachmen.

2. TINCTURA CARDAMOMI COMPOSITA, L. E. D. *Zamengestelde kardemom-tinctuur.* — Kardemom-zaad, gekneusd, karwei-zaad, gekneusd, van elk 2½ drachme (2 drachmen, D.); poeder van konzenielje, 1 drachme; kaneel, gekneusd, 5 drachmen (½ once, D.); en rozijnen (met pitten), 5 oncen, late men met proef-spiritus, 2 octar. [*wine measure*, D.] gedurende veertien (zeven, E.) dagen trekken, en filtrere het vocht. "Deze tinctuur kan ook door percolatie worden bereid; de vaste bestanddeelen stampe men eerst onder elkander met bijvoeging van een weinig wijngeest, en late ze aldus twaalf uren staan voor men ze in den percolator doet," E. Het voorschrift der Dublin College behelst niet konzenielje of rozijnen. — Deze tinctuur bezigt men tot hetzelfde doel en in dezelfde hoeveelheden als de voorgaande bereiding, boven welke zij voor heeft, dat zij aangenamer van smaak is. Ook is zij om hare kleur dikwerf zeer gepast.

XII.

ELETTARIA MAJOR, *Smith.* — GROOTERE OF CEYLONSCHE ELETTARIA.

[Alpinia grana paradisi, *Moon*].

(Fructus. Ceylonsche kardemom, *Offic.*).

GESCHIEDENIS. — De vrucht dezer plant was bekend aan Clusius *ij*) die haar vermeld en afgebeeld heeft onder den naam van *Cardamomum majus vulgare.*

---

ij) *Exoticorum*, lib. i. p. 186, 187.

Botanische beschrijving. — De bloem is tot heden nog niet beschreven geworden, doch de andere deelen der plant zijn zoo overeenkomstig met de zelfde van Elettaria cardamomum, dat ik er geen bezwaar in vind, deze plant tot het geslacht Elettaria te brengen. Sir James Edward Smith z), dien alleen de vrucht bekend was, bemerkt: "wij zijn overtuigd, dat zij behooren moet tot het geslacht van Malabar kardemom."

Gesl. kenm. — Zie *Elettaria cardamomum*, Deel II. pag. 188.

Soortel. kenm. — *Doosvrucht* (*capsula*) langwerpig-lancetvormig, scherp driehoekig, met platte zijden. *Kelk* drielobbig (*Smith*).

Wortelstok (*rhizoma*) met talrijke vezels. *Steng* regtopstaande, glad, omgeven door bladscheeden. *Bladen* ongesteeld op de scheeden, benedenste vlakte zijde-achtig, fijn-gespitst; de kortere lancetvormig; 2 tot 3 duimen breed, niet langer dan 15½ duim. *Bladscheeden* ongeveer van de halve lengte der bladen, met een rondachtig bladhuidje. *Schaft* (*scapus*) ontspringende van het bovenste gedeelte van den wortelstok, bogtig, geleed, negen duimen lang, getakt; de takken afwisselend staande, een uit elke geleding der schaft, bijna regtstandig, eenen halven duim lang, twee of drie bloemsteeltjes dragende van ongeveer drie tiende duim lengte. *Schutblaadjes* (*bracteae*) eenzaam, bij elke geleding de schaft als eene scheede omgevende, verwelkt; de bijzondere eenzaam, eirond, fijngespitst. *Bloemen* waren niet aanwezig. *Doosvruchten* (*capsulae*) eene of twee aan elken tak der schaft; aan dezelve is de blijvende kelk bevestigd: derzelver kenmerken zijn boven beschreven.

De plant, naar welke de bovengaande beschrijving is opgesteld, behoorde tot eene verzameling voor mij bijeengebragt op Ceylon door mijnen zeer betreurden vriend en leerling wijlen den Hr. Fred. Saner, adsistent geneeskundige in dienst bij hare Majesteit. Hij ontving haar van den Hr. Lear, eerste opzigter in activiteit van den koninklijken plantentuin op Ceylon, wiens brief, in welken zij genaamd wordt "*Alpinia* [Amomum] *grana paradisi*," ik in mijn bezit heb. Ik vermoed dus, dat zij de plant is, welke de Hr. Moon a), de voorgaande opzigter van den plantentuin, onder denzelfden naam beschreven heeft. Zie hier de daadzaken ten gunste dezer veronderstelling: —

1. De Hr. Moon zegt, dat haar Singhalesche naam is *Ensal*, een naam, welken Hermann b) en Burmann c) als de inlandsche opgeven van kardemom.

2. De Hr. Moon zegt, dat zij gekweekt wordt in Candy. Wanneer de plant, welke de echte paradijs-korrels oplevert gekweekt werd op Ceylon, dan zoude het opvallend zijn, dat hare zaden nimmer worden uitgevoerd. Ik heb met naauwkeurigheid nagezien de officiele opgave der artikelen, die in eenige jaren uit dat eiland gevoerd zijn, doch paradijskorrels komen onder dezelve niet voor; en al de zaden, die in Engeland onder die benaming werden aangevoerd, kwamen volgens de Custom-House returns, van de west-kust van Afrika. Van den anderen kant

---

z) Rees, *Cyclopædia*, vol. xxxix. art. *Elettaria*.
a) *A Catalogue of the Indigenous and Exotic Plants growing in Ceylon.* Colombo, 1824.
b) *Musæum Zeylanicum*, p. 66. Ed. 2nda. Lugd. Bat. 1726.
c) *Thesaurus Zeylanicus*, p. 54. Amstelod. 1737.

komt de Ceylonsche kardemom, gelijk haar naam aanduidt, van dat eiland.

Het is mijns erachtens vermoedelijk, dat de plant, die de paradijskorrels van den Europeschen handel oplevert, in de Oost niet groeit; en dat de schrijvers, die een ander gevoelen dienaangaande hebben, haar verwisseld hebben met de plant, die de Ceylonsche kardemom oplevert. Doch de benaming "paradijs-korrels" is zoo oostersch, dat ik vermoed, dat zij het eerst gegeven werd aan Ceylonsche kardemom, eene veronderstelling, die waarschijnlijker wordt door den meer aangenamen reuk der laatst genoemde zaden, zoo wel als door de bemerking van Dale *d*), dat paradijs-korrels dikwerf verwisseld worden met Ceylonsche kardemom *e*).

Voorkomen. — Wordt gekweekt in het gebied van Candy.

Handel. — Bertolacci *f*) zegt, dat de Ceylonsche kardemom hoofdzakelijk in het gebied van Candy ingezameld wordt, en dat hem medegedeeld is, dat zij daar niet oorspronkelijk groeide, doch door de Hollanders er is geplant. De hoeveelheid van 1806 tot 1813 ingesloten, uitgevoerd, verschilde van 4½ tot 18 candies (1 candy = 254 Ned. pdn. *F.*) in het jaar. Percival *g*) zegt, dat kardemoms in het zuid-oostelijke gedeelte van Ceylon groeijen, hoofdzakelijk in de nabijheid van Matura. Mij is berigt, dat Ceylonsche kardemom somtijds komt van Quillon.

Beschrijving. — De *Ceylonsche kardemom*, of gelijk zij in den Engelschen handel genaamd wordt, *wilde kardemom* (*cardamomum Zeylanicum*; *cardamomum medium*, Matth. en Geoffr.; *cardamomum majus*, Bont. en Dale; *cardamomum majus officinarum*, C. Bauhin; *cardamomum longum*, Th. Martius en Geiger; *grande cardamome*, Guib.) is eene langwerpig-lancetvormige, scherp driehoekige, min of meer gekromde zaaddoos met platte en geribde zijden, van ongeveer anderhalven duim lengte en een derde duim breedte. Aan het eene uiteinde ontmoet men dikwerf nog den langen, rolronden, blijvenden, drielobbigen kelk; en aan het andere den steel, die somtijds getakt is. Het vruchtbekleedsel is lederachtig, taai, bruin of aschkleurig, en driehokkig. De zaden zijn hoekig, gerimpeld, hebben eene geelachtig-roode tint, eenen scherpen specerijachtigen doch eigendommelijken reuk, en eenen heeten smaak. De overlangsche doormeter van het eiwitligchaam loopt evenwijdig met dien der kiem. Th. Martius *h*) zegt, dat 100 deelen dezer vruchten 71 deelen zaad, en 29 deelen vruchtbekleedsel geven.

Fig. 59.



Ceylonsche kardemom.

a. Overblijfsels van den kelk.
b. Steel.

Zamenstelling, Uitwerkselen, en Gebruik. — Ceylonsche kardemoms zijn niet ontleed geworden. Derzelver bestanddeelen zoo wel als derzelver uitwerkselen en

---

d) *Pharmacologia*, p. 252, 3tia ed. Lond. 1737.

e) Het schijnt echter, dat de benaming paradijs-korrel op Ceylon ook gegeven wordt aan *Alpinia Allughas*. (Zie Burmann's *Thesaurus*, p. 54; en Sir J. E. Smith, in Rees, *Cyclopædia*, vol. xxxix art. *Alpinia*.)

f) *Agricult. Commerc. and. Financ. Interests of Ceylon*, p. 157. 1817.

g) *Account of Ceylon*. 1805.

h) *Pharmakognosie*

gebruik, zijn ongetwijfeld overeenkomstig met die van Malabar kardemom. In den handel gelden zij ongeveer een derde der laatste.

ANDERE GENEESKRACHTIGE ZINGIBERACEEN.

1. *Kardemoms.*

Behalve de reeds beschrevene kardemoms zijn mij nog verschillende andere soorten voorgekomen, welke ik hier, om de mededeeling dezer vruchten zoo veel mogelijk volledig te maken, wil vermelden.

Fig. 60.



Ovale Chinesche kardemom.

1. Alpinia alba, Roscoe; *Hellenia alba*, Willd.; *Amomum medium*, Loureiro. — De vrucht dezer plant is door Loureiro *i*) genaamd *Tsao quo.* Hij gaf monsters er van aan het Musée d'Histoire naturelle van Parijs. Mijne monsters er van ben ik verschuldigd aan Professor Guibourt *j*), die deze vrucht noemt *Ovale Chinesche kardemom.*

De gedroogde vrucht heeft ongeveer de grootte en de gedaante eener groote muskaatnoot. Zij is ovaal, tien tot veertien lijnen lang, en zes tot acht lijnen breed, eenigzins stijf, overlangs gestreept, en geelachtig-bruin met eene roodachtige tint (scharlaken-rood wanneer zij versch is, *König*). De zaden zijn talrijk, zeer groot, pyramiedvormig, uitwendig bruin, en van eenen reuk en smaak gelijk terpentijn; het eiwitligchaam is wit, de kiem geel.

2. Ronde Chinesche kardemoms, Guibourt. — Het Musée d'Histoire naturelle bezit twee soorten dezer vrucht onder elkander vermengd. De zaden, die tot kogelvormige en aaneenhangende massa's vereenigd zijn: zijn gemerkt *Cao-Keu;* en de geheele vrucht *Tsao-Keou k*)."

Fig. 61.



Groote ronde Chinesche kardemom.

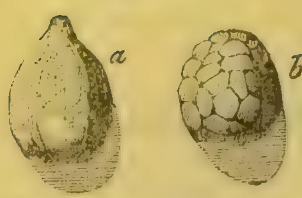
a. Vrucht.
b. Kogelvormige massa van zaden.

a. Groote ronde Chinesche kardemom, Guibourt (MS.). — Waarschijnlijk de vrucht van *Amomum globosum*, Loureiro. De hiernevensgaande afbeelding (Fig. 61) is naar een monster derzelve, mij door Prof. Guibourt gegeven, genomen. De *doosvrucht* is dun, rond of ovaal. De *zaden* stellen kogelvormige massa's daar, en hebben aan de oppervlakte, die onmiddellijk onder het vruchtbeginsel ligt, eene lijnvormige groef. Ik heb verschillende monsters er van gezien in de verzameling van Sloane, en ook in eene verzameling van Chinesche artsenijmiddelen van het College of Physicians. Vergelijkt men het monster van Prof. Guibourt met de vrucht van Alpinia nutans, van de verzameling van Dr. Wallich, thans toebehoorende aan de Linnean Society, dan bespeurt men uitwendig naauwelijks eenig verschil tusschen dezelve. De zaden verschillen evenwel aanmerkelijk.

---

i) *Flora Cochinchinensis.*
j) *Histoire Abrégée des Drogues simples*. t. ii. pp. 287 en 288, 3me éd. Paris, 1836.
k) *Ibid.* p. 287.

Fig. 62.



Kleine ronde Chinesche kardamom.

a. Vrucht.
b. Kogelvormige massa zaad.

b. KLEINE RONDE CHINESCHE KARDEMOM. Guibourt (MS.). — Ik ben aan Professor Guibourt mijne monsters dezer vrucht verschuldigd. De *Doosvruchten* zijn eirond, langwerpig, stomp-driehoekig. De zaden hebben geene lijnvormige groef gelijk die der grootere; daardoor zijn zij gemakkelijk van dezelve te onderscheiden. Zij hangen te zamen in massa's, welke niet volkomen kogelrond, doch drielobbig zijn. Van mijne monsters is het vruchtbekleedsel door wormen aangevreten. Deze zaden hebben eenen zwakken specerijachtigen en terpentijnachtigen reuk.

Fig. 63.



Zwarte kardemom.

3. ZWARTE KARDEMOMS, Gaertner. — Ook monsters van deze ben ik aan Professor Guibourt verschuldigd. Het is onbekend van welke plant zij afkomstig zijn. De *doosvrucht* is grooter dan de korte Malabar kardemom, loopt aan de twee einden spits uit, en is als het ware gevormd uit twee stomp-driehoekige pyramiden, die met de grondvlakten tegen elkander staan. Het *vruchtbekleedsel* is aschgraauw, en specerijachtig, doch minder dan de zaden (Guibourt). De zaden zijn hoekig, bruin, eenigzins specerijachtig, doch missen den terpentijnachtigen reuk.

4. CARDAMOMUM MAJUS, Burgess. — In de verzameling van Dr. Burgess, toebehoorende aan het College of Physicians, bevindt zich eene doosvrucht (die slecht onderhouden is) gemerkt "*Cardamomum majus.*" Hare grootte en gedaante zijn overeenkomstig met de doosvrucht van paradijs-korrels. (Zie Fig. 52). Zij heeft eenen vezelachtigen top (overblijfsels van den kelk?), en is aan het tegenovergestelde einde sterk gespleten. De zaden zijn hoekig, langwerpig, grooter dan die van Malabar kardemoms, glimmend bruinachtig geel, en hebben aan het eene uiteinde een breed en diep indruksel (hilum). Zij bezitten eenen heeten specerijachtigen smaak, en eenen aangenamen reuk, eenigzins overeenkomende met dien van limoengras-olie.

2. *Specerijachtige wortelstokken.*

5. ALPINIA GALANGA, Roxburgh. — De wortelstok dezer plant stelt daar de *radix galangae*, B. Hij komt voor in stukken, die ongeveer zoo dik zijn als een vinger, zelden langer dan drie duimen, rolrond of eenigzins knolachtig, dikwerf gegaffeld, somtijds overlangs eenigzins gestreept, en met witachtige kringen omgeven. Uitwendig is deszelfs kleur roodachtig-bruin; inwendig is zij bleek, roodachtig-wit. De reuk is aangenaam specerijachtig; hij smaakt peperachtig en specerijachtig. Hij is de wortelstok van *Alpinia galanga*, Rox., en is ontleed door Bucholz *l*) en Morin *m*). De eerste verkreeg uit denzelven *vlugtige olie*, 0,5; *scherpe weeke hars*, 4,9; *extractstof*, 9,7; *gom*, 8,2; *bassorine*, 41,5; *houtvezel*, 21,6; *water*, 12,3; ver-

l) Trommsdorff, *Journal*, xxv. 2. p. 3.
m) *Journ. de Pharm.* ix. p. 257.

lies, 1,3. Deszelfs uitwerkselen, gebruik, en giften komen overeen met die van gember.

6. Curcuma zedoaria, Roxburgh. — De tot schijven gesneden knol dezer plant is de *zedoarwortel* (*radix zedoariae*, B.) die overeen schijnt te komen met de *ronde zedoar* (*zedoaria rotunda*). gelijk zij door Prof. Guibourt beschreven is. Hij komt voor in stukken (halve, vierde, en heele schijven) van eenen rondachtigen of ovalen knol. Het uitwendige gedeelte van den knol draagt overblijfsels van vliezen en vezels, en is bleek bruinachtig-geel, of witachtig; op de doorsnede is hij geel-achtig gemarmerd, eenigzins gelijkende op de doorsnede van rabarber. Hij heeft eenen heeten, specerijachtigen, bitteren smaak, en eenen specerijachtigen reuk. Hij is ontleed geworden door Bucholz *n*) en door Morin *o*). Volgens dezen laatsten scheikundigen zijn de bestanddeelen — *Vlugtige olie*, *hars*, *gom*, *zetmeel*, *houtvezel*, *plantaardig dierlijke stof* (?), *osma-*

Fig. 64.



Curcuma zedoaria.

a. Wortel.
b. Schaft met bloemen.
c. Benedenste, *d*. bovenste gedeelte eener onvruchtbare steng met bladen.
e. *f*. Bloemen; natuurlijke grootte.
g. Gedeelte eener bloem opengelegd, zoodat de meeldraad zigtbaar is.
h. Binnenst schutblaadje.

n) Trommsdorff, *Journal*, xxv. 2, p. 3.
o) *Journ. de Pharm.* t. ix. p. 257.

zome (?), *vrij azijnzuur*, *azijnzure potassa*, *zwavel*; en in de asch vond hij *koolzure* en *zwavelzure potassa*, *potassium-chloride*, *phosphorzuren kalk*, *alumina*, *kiesel*, en *oxyden van ijzer en manganesium*. Hij bezit specerijachtige eigenschappen, is minder verhittend dan gember of galanga, doch komt meer overeen met kurkuma.

7. Zingiber cassamunar, Roxburgh. — Deze is welligt de plant, die den *Cassamunar-wortel* oplevert, welke overeenkomstig beschouwd wordt met zerumbet-wortel *p*). Hij schijnt mij toe te zijn de *kurkumakleurige zedoar* van Ainslie *q*). Hij komt voor in schijven (halve en vierde) van eenen eironden knol (die in gedroogden toestand de grootte ongeveer moet gehad hebben van een duivenei), waarvan de uitwendige vlakte met ringen bezet is, gedeelten draagt van wortelvezels, en vuil kurkuma-geel van kleur is. Inwendig is hij roodachtig-bruin, en heeft hij in kleur en doorzigtigheid eenige overeenkomst met de versche breukvlakte van Socotrijnsche aloë. Hij smaakt heet en specerijachtig. Hij is niet ontleed. Deszelfs uitwerkselen moeten overeenkomstig zijn met die van gember. Vroeger werd hij gebezigd tegen krampen en aandoeningen der hersenen *r*).

8. Curcuma zerumbet, Roxburgh. — Deze vermoed ik is de plant welke den *zerumbet-wortel*, mij door Dr. Royle gegeven, oplevert. Hij komt in gedaante zeer overeen met een gebogen stuk lange kurkuma. Deszelfs kleur is geelachtig-grijs.

Twintigste orde. — ORCHIDEAE, *R. Brown.* — STANDELKRUIDIGE.

ORCHIDES, *Jussieu.* — ORCHIDACEAE en VANILLACEAE, *Lindley.*

Deze merkwaardige orde van helmstijlige eenzaadlobbige planten, is om hare diëtetische en geneeskrachtige eigenschappen van weinig belang.

Derzelver knolachtige of handvormige wortels bezitten eenen overvloed van gomachtige, en op enkele tijden, van zetmeelachtige stoffen, die ze voedend, verzachtend en inwikkelend maken. De geprepareerde en gedroogde wortels van eenige Standelkruidige planten stellen daar de *salep*; deze wordt somtijds verkocht in den vorm van poeder. *Europesche salep* verkrijgt men van *Orchis mascula*, *O. latifolia*, en andere Europesche planten dier orde *s*). *Oostersche salep* is afkomstig van andere Standelkruidige. Professor Royle zegt, dat de salep van Cachmere verkregen wordt van eene soort van *Eulophia*. De meening dat salep geslachtsdrift opwekkende eigenschappen zoude bezitten, schijnt haren grond gehad te hebben in de leer der signaturae.

---

p) Gray, *Pharmacology*.
q) *Materia Indica*, vol. i. p. 490.
r) Sir Hans Sloane, *Phil. Trans.* vol. xxii. No. 264, p. 580.
s) Dr. Percival, *On the Preparation, Culture, and Use of the Orchis Root.* 1773.

De *Vanielje* is de vrucht van *Vanilla aromatica*, Sw., eene plant, die groeit in Peru, Mexiko, op Jamaïca en op Cuba. Schiede *t*) vermeldt drie andere Mexikaansche soorten (*V. sativa*, *V. sylvestris*, en *V. pompona*) die vanielje opleveren. Niettegenstaande den sterken reuk dezer vrucht, kan men evenwel door destillatie geene vlugtige olie er uit bekomen *u*). De witte naaldvormige kristallen, die men op de vrucht vindt, zijn eene soort van vaste vlugtige olie. Vanielje wordt gebezigd als toebereidingsmiddel en als artsenijmiddel. Zij is specerijachtig prikkelend, werkt opwekkend voor de psychische verrigtingen, veroorzaakt slapeloosheid, vermeerdert de kracht van het spierstelsel, en wekt de geslachtsdrift op *v*). Zij is aangewend tegen asthenische koortsen, rheumatismus, hysterie, mannelijk onvermogen, melancholie, enz. De dosis is van 8 tot 12 greinen *w*).

Fig. 65.



Vanilla aromatica.

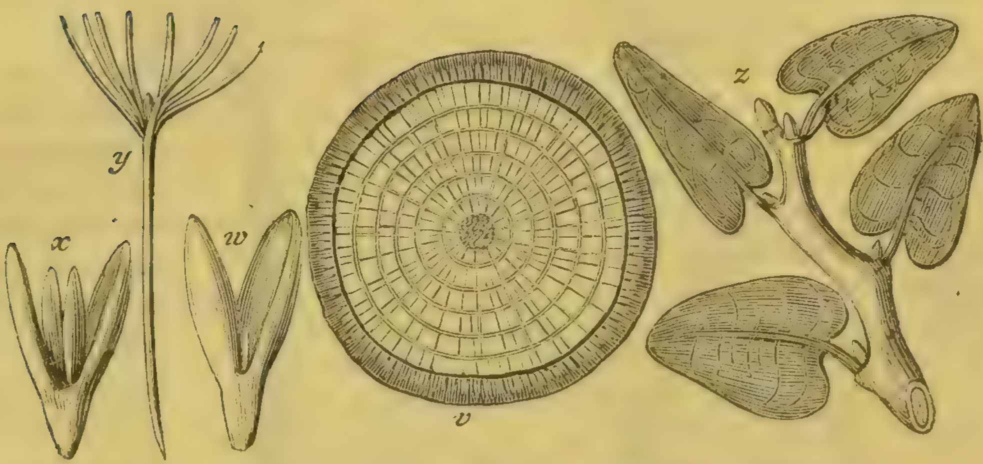
a. Bloeijende tak.
b. Honiglipje; *c.* hetzelve uitgespreid.
d. Meeldraden.
e. Vrucht; *f.* dezelve doorgesneden.

t) Schlechtendal, *Linnea*. Oct. 1829, S. 573.
u) Zie de analyse van Buchholz in Buchner's *Repert.* ii. 253.
v) Sundelin, *Heilmittellehre*, ii. 203, 3te Aufl.
w) Vogt, *Pharmak.* ii. 600, 2 Aufl.

3. EXOGENAE, *De Cand.* — EXOGENEËN.

DICOTYLEDONES, *Juss.*

Fig. 66.



Het maaksel van exogeneën of *tweezaadlobbige planten.*

v. Overdwarse doorsnede der steng eener exogena; men ziet de van het merg zich naar den omtrek uitbreidende stralen, en onderscheidt bast, hout, en merg.
w. Kiem met twee zaadlobben.
x. Kiem met vier zaadlobben.
ij. Kiem met meerdere zaadlobben.
z. Steng en bladen eener tweezaadlobbige plant; men ziet de wijze van aanhechting der bladen, en derzelver in elkander loopende aders.

Wezenlijk kenmerk. — De *steng* bestaat uit bast, hout en merg; het merg is het inwendige gedeelte. De *bast* bestaat uit lagen (de jongste en inwendige heet *liber*), hij neemt in dikte toe door nederzetting van nieuwe zelfstandigheid aan de binnenste zijde. Het *hout* bestaat uit lagen, door welke van het merg uitgaande stralen loopen, en neemt toe door nederzetting van nieuwe houtachtige stof aan de buitenste zijde: de oudere en meer inwendige lagen worden genaamd *duramen* of *volmaakt hout;* de jongere of meer uitwendige heeten *alburnum* of *splint.* De *bladen* zijn door geleding aan de stengen bevestigd. Derzelver aders en nerven zijn getakt, en loopen in elkander. Aan de *bloemen* merkt men, wanneer zij eenen kelk hebben, dikwerf het getal vijf op. De *kiem* heeft twee of meer zaadlobben; heeft zij er twee, dan staan zij tegenover elkander; heeft zij er meer dan twee, dan staan zij kranswijs: het worteltje is naakt, d. i. het verlengt zich zonder door eenig bekleedsel te moeten dringen (*exorrhizus*).

Een en twintigste orde. — CYCADACEAE, *Lindl.* — CYCADEËN.

CYCADEAE, *Richard* en *R. Brown.*

Van deze orde maak ik melding om de zetmeelachtige stof, die men van het weeke middenpunt van eenige soorten van *Cycas* bekomt (zoo als *C. circina-*

lis, *C. revoluta*, *C. inermis*). Dit zetmeel (*Japansche sago*) is mij nog onbekend, en ik twijfel er aan of het immer wordt aangevoerd *x*).

Twee en twintigste orde. — CONIFERAE, *Juss.* — KEGELDRAGENDE.

CONACEAE of PINACEAE, *Lindl.*

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* eenhuizig of tweehuizig. *Mannelijke bloemen* eenhelmig of eenbroederig; elk bloempje bestaat uit eenen *meeldraad* (*stamen*), of uit eenige weinige tot eene zuil vergroeid, en staat op een afvallend *katje* (*amentum*); *helmknoppen* (*antherae*) twee- of veellobbig, aan de buitenste zijde openbarstende; dikwerf eindigende in eenen kam, zijnde een niet veranderd gedeelte der schub, waaruit elke meeldraad gevormd is; *stuifmeel* (*pollen*) grof. *Vrouwelijke bloemen* op kegels. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) opengespreid, en van de gedaante van een plat schubje, zonder stijl of stempel, en ontstaande uit den oksel van een vliesachtig schutblaadje. *Eitjes* (*ovula*) naakt, bij paren op de vlakte van het vruchtbeginsel, omgekeerd, en bestaande uit een of twee vliesjes, die aan den top open zijn, en uit eenen kern. *Vrucht*, een kegel, gevormd door de schubvormige vruchtbeginsels, die in omvang toenemen en hard worden, en enkele malen ook door de schutblaadjes, welke somtijds verdorren, en somtijds buiten de schubben, in de gedaante van een gelobd aanhangsel, uitsteken. *Zaad* met een hard schaalachtig bekleedsel. *Kiem* (*embryo*) in het midden van een vliezig olieachtig eiwitligchaam, met twee of meer tegenover elkander staande *zaadlobben* (*cotyledones*); het worteltje bevindt zich bij den top van het zaad, en is met het eiwitligchaam vergroeid. — *Boomen* of *heesters*, met eenen getakten stam, die eenen overvloed van hars bevatten. *Hout* met kringen in het houtweefsel. *Bladen* lijn-, naald-, of lancetvormig, gaafrandig; somtijds op bundels door het niet ontwikkelen der schutblaadjes, tot welke zij behooren; wanneer zij op bundels staan, dan is het oorspronkelijke blad ten opzigte van hetwelk zij dan okselstandig zijn, vliezig, en het omsluit ze op de wijze eener scheede (*Lindley*).

Eigenschappen. — Alle deelen der kegeldragende planten bevatten een olieharsachtig sap, dat bij destillatie geeft eene vlugtige olie, welke dikwerf in reuk voor elke soort verschilt, doch in zamenstelling steeds dezelfde is. Dit sap is plaatselijk prikkelend, en werkt als een vermogend prikkelend middel voor het vaatstelsel en de werktuigen voor de afscheidingen (hoofdzakelijk de nieren en de slijmvliezen); daarenboven schijnt het eenen eigendommelijken invloed uit te oefenen op het zenuwstelsel; want terpentijn-olie heeft in groote hoeveelheden als dronkenmakend en slaapwekkend middel gewerkt; het kruid van den sevenboom, zegt Orfila *ij*), werkt op het zenuwstelsel; en de bladen van den iep zijn narcotisch.

---

x) Zie omtrent dit onderwerp Schenk, *Naturgeschichte der vorzüglichsten Handelspflanzen*, 4to Bd. 2, S. 139, Taf. xlvi.

ij) *Toxicol. Gén.*

1.

PINUS, *De Candolle.* — PIJNBOOM

[Pinus sylvestris, *B. L. D.* — Verschillende soorten, *E.*].

• *Syst. Sex.* Monoecia, Monadelphia.

(Oleum terebinthinae, *B. L. E. D.* — Terebinthina vulgaris, *L. D.* — Colophonium, *B.* — Resina, *L. E. D.* — Pix solida et liquida, *B.* — Pix liquida, *L. E. D.* — Pix nigra, *L.* — Pix arida, *E.*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* eenhuizig. *Mannelijke bloemen:* — *Katjes* (*amenta*) getrost, digt, eindstandig, geschubd; de *schubben* aan den top met meeldraden. *Meeldraden* (*stamina*) twee; *helmknoppen* (*antherae*) eenhokkig. *Vrouwelijke bloemen:* — *Katjes* (*amenta*) of *kegels* (*strobili*) enkel, dakvormig, met fijnpuntige schubben. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) twee. *Stempels* (*stigmata*) geklierd. De schubben der *kegelvrucht* (*strobilus*) zijn langwerpig, knodsvormig, houtachtig; aan den top hoekig en navelvormig. *Zaden* (nooten, *De C.*) bij paren, overdekt met een scherp puntig vlies. *Zaadlobben* (*cotyledones*) vingersgewijs gedeeld. *Bladen* twee of meerdere in eene scheede (*De Candolle* en *Dubuy*, Bot. Gall.). — Hooge altijd groene boomen.

Fig. 67.



Pinus sylvestris.

a. Top van eenen tak met bladen en twee mannelijke katjes.
b. Jonge scheut met twee vrouwelijke katjes.
c. Helmknop; vergroot.
d. Vrouwelijk katje; natuurlijke grootte.
e. Schub van een vrouwelijk katje vergroot. *f.* Hetzelve nog sterker vergroot en de vruchtbeginsels doorgesneden.
g. Eene eenjarige; *h.* eene tweejarige kegelvrucht.
i. Zaden.

Soorten. 1. *PINUS SYLVESTRIS*, *Linn.* B. L. D. *Denne pijnboom.* — *Bladen* gepaard, stijf. *Kegels* (*strobili*) eirond-kegelvormig, puntig; jong zijnde gesteeld, omgekromd, even lang als de bladen; meestal gepaard. Kam der *helmknoppen* (*antherae*) zeer klein. *Kiem* (*embryo*) vijflobbig (*Bot. Gall.*) — Het noorden van Europa. Ook in Nederland. Bloeit in Mei en Junij. Een hooge, regte, forsche, lang levende, op eene regelmatige wijze getakte boom. Hij geeft *gemeenen terpentijn*, *teer*, en *pek*.

2. *PINUS PINASTER*, Aiton, Lambert; *P. Maritima*, De Cand., — *Bladen* gepaard, zeer lang, stijf, puntig, aan den bladvoet voorzien van een omgebogen schubje. *Kegels* (*strobili*) langwerpig-kegelvormig, stomp, zeer glad, glimmend, korter dan de bladen. *Schubben* stekelig, (*Bot. Gall.*). — Het zuidelijke door de zee bespoelde gedeelte van Europa. Komt zeer overvloedig voor in de nabijheid van Bordeaux, en tusschen die stad en Bayonne. Hij is grooter dan de denne pijnboom. Bloeit in Mei. Hij geeft *Bordeauxschen terpentijn*, *pijnhars* (*gallipot*), *teer*, en *pek*.

3. *PINUS PALUSTRIS*, Lambert. — *Bladen* drie, zeer lang. *Kegels* (*strobili*) bijna rolrond, met scherpe stekels. *Stoppeltjes* (*stipulae*), vindeelig, gescheurd, blijvend (*Lambert*). — Een zeer groote boom, groeijende in droogen zandigen grond, in het zuidelijke gedeelte van van Virginië tot aan de golf van Mexico. "Gemiddeld is deszelfs hoogte 60 tot 70 voeten, en de stam heeft tot twee derde van deszelfs lengte 15 tot 18 duimen doormeter. De *bladen* zijn ongeveer eenen voet lang, van eene schitterend groene kleur, en staan aan de einden der takken op bundels. De namen onder welke deze boom in de zuidelijke staten van N. Amerika bekend is, zijn: — *langbladige pijnboom*, *gele pijnboom*, en *pek-pijnboom;* de eerste benaming is de meest gepaste, daar de twee laatste ook aan andere soorten gegeven worden. Deze boom levert voor het grootste gedeelte den *terpentijn*, het *teer*, enz., die in de Vereenigde St. van N. Am. gebruikt worden, of van daar naar elders worden uitgevoerd *z*)."

4. *PINUS TAEDA*, Lambert. — Komt overvloedig voor in Virginië. Hij geeft *gemeenen terpentijn*, die minder vloeibaar is dan die, welke uit de vorige soorten vloeit.

5. *PINUS PINEA*, Lambert, De Candolle. — Hij groeit in het zuiden van Europa en in het noorden van Afrika. Hij levert de kegels in den handel bekend onder den naam van *pignoli pini*, waarvan de zaden, genaamd *pijn-nooten* (πιτυίδες, Diosc.; *pityida*, Plinius; *nuclei pineae*, *pineoli*) als toespijs gebruikt worden.

6. *PINUS PUMILIO*, Lambert. — Deze komt natuurlijk voor op de bergen van zuidelijk Europa. Eene olie-hars, genaamd *Hongaarsche balsem* (*balsamum Hungaricum*), vloeit van zelve uit de toppen der takken en andere deelen van dezen boom. Door de jonge takken met water te destilleren, bereidt men in Hongarije eene vlugtige olie, genaamd *Krummholzöl* of *Oleum templinum*.

7. *PINUS CEMBRA*, Lambert, De Candolle. — Van dezen worden de zaden, even als die van Pinus pinea, gegeten. Door destillatie verkrijgt men uit de jonge scheuten den *Karpatischen balsem* (*balsamum Carpathicum; b. Libani*).

---

z) *United States' Dispensatory.*

II.

ABIES, *De Candolle.* — SPARREBOOM.

[Pinus abies, *B.* — Pinus Abies, en P. balsamea, *L. D.* — Abies excelsa, en A. balsamea, *E.*].

Syst. Sex. Monoecia, Monadelphia.

(Resina pini, *B.* — Abietis resina, *L.* — Thus, *D.* — Pix abietina, *L.* — Pix Burgundica, *E. D.* — Terebinthina Canadensis, *L.* — Balsamum Canadense, *E. D.*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* eenhuizig. *Mannelijke bloemen*: — *Katjes* (*amenta*) eenzaam, niet trosvormig, de *schubben* aan den top met meeldraden. *Meeldraden* (*stamina*) twee; *helmknoppen* (*antherae*) eenhokkig. *Vrouwelijke bloemen*: — *Katjes* (*amenta*) enkel. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) twee. *Stempels* (*stigmata*) geklierd. Schubben der *kegelvrucht* (*strobilus*) dakvormig; aan den top dun, afgerond; (aan den rug niet dik, hoekig of met eenen navel). *Zaadlobben* (*cotyledones*) vingersgewijs-gedeeld. *Bladen* een in elke scheede (*Bot. Gall.*).

Soorten. 1. *Abies excelsa*, De Cand., E.; *Pinus Abies*, Linn. B. L. D.; *Sparre pijn-boom.* — *Bladen* vierkantig. *Kegelvrucht* (*strobilus*) rolrond, schubben ruitvormig, afgeplat, gekerfd, aan den rand rugwaarts gebogen (*Bot. Gall.*). — Hij komt voor in Duitschland, Rusland, Noorwegen, en andere deelen van Europa; ook in noordelijk Azië. Bloeit in Mei en in Junij. Een zeer bladrijke boom, die somtijds eene hoogte bereikt van 150 Eng. voeten. Uit denzelven vloeit *gemeenen wierook* (*Resina pini*, B.; *Abietis resina*, L.; *Thus*, D.), van welken bereid wordt *Bourgondisch pek* (*Pix abietina*, L.; *Pix Burgundica*, E. D.).

2. *Abies balsamea*, Lindl., E.; *Pinus balsamea*, Linn. Lambert, L. D. — *Bladen* eenzaam, plat, uitgerand, eenigzins kamvormig, van boven bijna regtstandig. Schubben van den bloeijenden *kegel*, fijngespitst, teruggebogen. Een schoone *boom*, die zelden hooger wordt dan 40 Eng. voeten. Hij komt voor in Kanada, Nieuw Schotland, Maine, Virginië, en Carolina. Hij levert den *Kanadaschen balsem* (*Terebinthina Canadensis*), L.; *Balsamum Canadense*, E. D.).

3. *Abies Canadensis*, Lindl. *a*); *Pinus Canadensis*, Linn., Lambert. — Men zegt, dat deze eene olie-hars geeft overeenkomende met Kanadaschen balsem.

4. *Abies picea*, Lindl.; *Abies pectinata*, De Candolle; *Pinus picea*, Linnaeus. — Komt voor op de bergen van Siberië, Duitschland, en Zwitserland. Hij geeft den *Straatsburger terpentijn.*

5. *Abies nigra*, Michaux; *Pinus nigra*, Lambert. — Het geconcentreerde waterige afkooksel der jonge takken van dezen boom is de zoogenaamde *essence of spruce* der Eng., die gebezigd wordt tot het bereiden van het *jopen-bier* (*spruce beer*) *b*).

III.

LARIX EUROPAEA, *De Candolle.* — LARIX PIJN.

[Pinus larix, *Linn. B. D.* — Abies larix, *Linn. E.*].

Syst. Sex. Monoecia, Monadelphia.

(Terebinthina laricina seu Veneta, *B. L. D.*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* eenhuizig. Het ken-

---

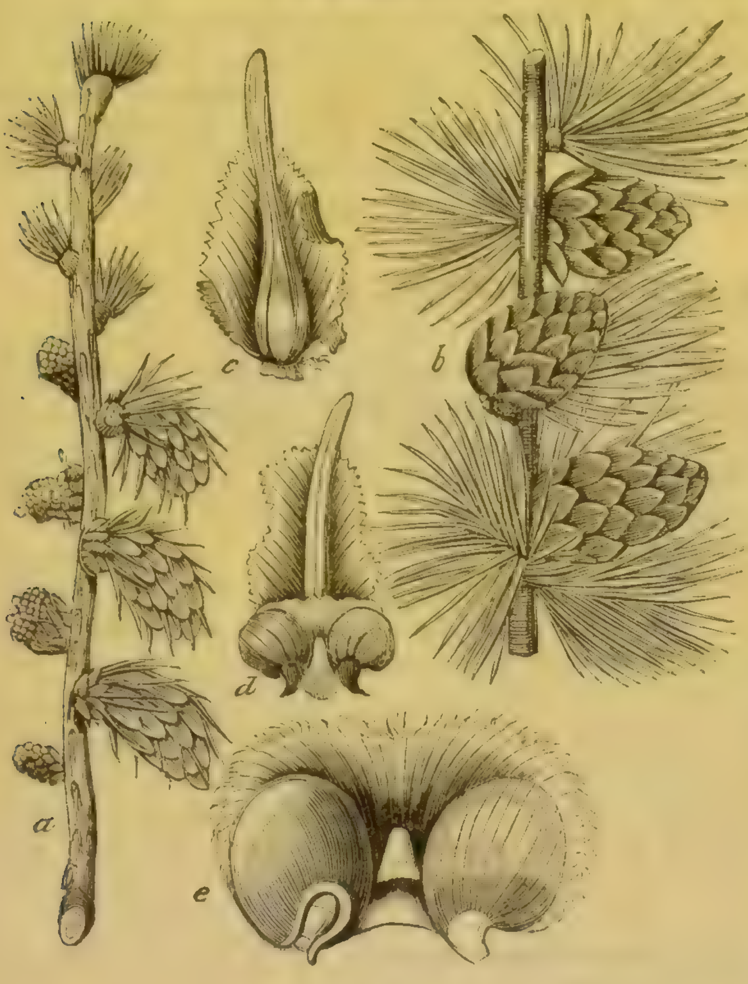
a) London, *Cycl. of Plants.*

b) *United States' Dispensatory.*

merk even als van Abies, doch de *zaadlobben* (*cotyledones*) zijn enkel, en nimmer gelobd. *Kegels* (*strobili*) zijdelings. *Bladen* wanneer zij zich pas uitbreiden, op pluimvormige bundeltjes, doch worden meer eenzaam door de verlenging van den jongen tak (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* op bundels, afvallend. *Kegels* (*strobili*) langwerpig-eirond. Kanten der schubben teruggebogen, gescheurd. *Schutblaadjes* (*bracteae*) vioolvormig (*Lambert*).

Fig. 68.



Larix Europaea.

a. Bloeijende top van eenen tak met de kleinere mannelijke, en grootere vrouwelijke katjes.
b. Tak met bladen en kegelvruchten.
c. Schutblaadje met eene schub van een vrouwelijk katje van achteren; *d.* van voren; sterk vergroot.
e. Schub van een vrouwelijk katje van voren; sterk vergroot; het vruchtbeginsel is aan de regterzijde geheel, doch aan de linkerzijde niet doorgesneden.

Voorkomen. — De Alpen in Italië, Zwitserland, Duitschland, Siberië, enz.; wordt in bosschen gekweekt.

Producten. — Deze soort geeft *lorken* of *Venetiaanschen terpentijn*. Wanneer bosschen van larixpijnen brand vatten, dan vloeit uit het mergachtige gedeelte van den stam, terwijl hij brandt, eene gom, in Rusland bekend onder den naam van *Orenburgsche gom* (*gummi Orenburgense*). Eene suikerachtige stof zweet uit den larix pijn omstreeks de maand Junij, die genaamd wordt *larix manna* of *manna de Briançon*. Ten laatste groeit op dezen boom eene zwam genaamd *Polyporus laricis c*).

Geneeskrachtige zelfstandigheden, welke uit de boven beschreven kegeldragende planten verkregen worden.

Den naam van *terpentijn* (*terebinthina*) geeft men gewoonlijk aan een druipend vloeibaar of week olie-harsachtig sap van eenige kegel-

c) Zie Deel II. pag. 20.

dragende planten als mede van de *Pistachia terebinthus*, eene plant, die behoort tot de orde der *Terpentijngewassen*, Juss. Zelfs is die laatst vermelde plant, *Pistachia terebinthus*, waarschijnlijk de eigenlijke *Terebinthus* der ouden (Τερβινθος, Theoph., en Dioscorides). Aan destillatie onderworpen verkrijgt men van deze sappen eene *vlugtige olie* (*oleum terebinthinae*) en een *harsachtig residuum*. De wortels en de andere harde deelen van kegeldragende boomen geven, door eene soort van *destillatio per descensum*, het dikke vocht genaamd *teer*, uit hetwelk *pek* verkregen wordt. Het zal dus gepast zijn bij de beschrijving der producten der kegeldragende planten te handelen ten 1ste over de *olie-harsachtige sappen*; ten 2de over de *vlugtige olie*, die door destillatie uit dezelve verkregen wordt; ten 3de over het *harsachtige residuum*; en ten 4de over *teer* en *pek*.

1. DE OLIE HARSACHTIGE SAPPEN.

Bereiding, Eigenschappen, en Zamenstelling. — In den beginne zijn deze olie-harsen druipend vloeibaar, doch door ouderdom en blootstelling aan de lucht worden zij, naar de verschillende soorten, min of meer spoedig, gedeeltelijk door vervlugtiging, gedeeltelijk door omzetting der vlugtige olie in hars, vast. In smaak en in reuk komen zij alle min of meer met elkander overeen. Door hitte worden zij week en zeer vloeibaar, vatten in de lucht spoedig vlam, en branden met eene witte vlam; beperkt men daarbij de toetreding der lucht, dan zet zich van dezelve eene ruime hoeveelheid fijn verdeelde kool af (*lampen-zwart*). Zij zijn bijna volkomen oplosbaar in alcohol en in ether; en geven bij destillatie eene vlugtige olie, welke (gewoonlijk met eene kleine hoeveelheid barnsteenzuur?) overgaat, en een harsachtig residuum. Water met dezelve gedigereerd, verkrijgt den reuk en den smaak van terpentijn, en door middel van het wit of den dojer van een ei, of nog beter van plantenslijm, vormen zij er eene emulsie mede.

1. **Gemeene terpentijn,** *Terebinthina vulgaris*, L. D. — Onder dien naam worden, uit verschillende streken der aarde, olie-harsen aangevoerd, afkomstig van onderscheidene soorten van *Pinus*, die, ofschoon in vele harer eigenschappen met elkander overeenkomende, nogtans eenige onderscheidingskenmerken dragen. Te Londen komt tegenwoordig bijna uitsluitend die terpentijn van Nieuw York; slechts eene kleine hoeveelheid wordt aangevoerd van Bordeaux.

a. Amerikaansche of *witte terpentijn* (*Térébenthine de Boston*, Fr.) "is hoofdzakelijk afkomstig van *Pinus palustris*, gedeeltelijk ook van *Pinus taeda*, en welligt van eenige andere in de zuidelijke Staten van N. Amerika voorkomende soort. In vroeger tijden werden groote hoeveelheden er van verzameld in Nieuw Engeland; doch men zegt, dat de terpentijnboomen van dat gedeelte der vereenigde Staten bijna uitgeput zijn; en de in den Engelschen handel voorkomende komt bijna uitsluitend van N. Carolina en van de zuid-oostelijke streken van Virginië *d*)."

De wijze van dezen terpentijn te verkrijgen is als volgt: — In den

---

d) *United States' Dispensatory.*

boom maakt men, eenige duimen boven den grond, eene holte, en neemt van eene lengte van ongeveer achttien duimen boven dezelve, de schors weg. Van de maanden Maart tot October vloeit de terpentijn in die holte; vooral gedurende de warme maanden. Uit dezelve schept men den terpentijn in vaten *e*). Hij wordt van New York in vaten aangevoerd; die van noordelijk Carolina houden 2 centenaars, en die van zuidelijk Carolina 2½ centenaar. Hij is geelachtig-wit, heeft eenen specerijachtigen reuk, en eenen heeten, scherpen, bitterachtigen smaak. Hij is doorschijnend of dof; zijne gebondenheid verschilt, zijnde half vloeibaar, of, bij koud weder, vast doch week. Hij bevat verschillende onzuiverheden (bladen, takjes, houtsplinters, enz.). Die, welke het eerst uit den boom vloeit, is de beste, en wordt genaamd *maagden terpentijn*. Versche Amerikaansche terpentijn zegt men *f*) geeft 17 pro centen vlugtige olie.

b. Bordeauxsche terpentijn wordt verkregen door insnijdingen te maken in *Pinus pinaster*, Lambert (*P. maritima*, De Candolle), en den terpentijn in holten aan den voet van den boom op te vangen. Alle maanden worden deze holten geledigd, en de olie-hars in emmers naar eenen vergaderbak gebragt. In dien staat wordt hij genaamd *weeke gom* (*gomme molle*). Hij wordt gezuiverd of door verhitting in groote ketels, en filtreren door stroo (*térébenthine galipot*), of door hem in een vat, in welks bodem gaten geboord zijn, aan de zon bloot te stellen; het vocht dat uit hetzelve loopt wordt genaamd *Térébenthine au soleil*. Op deze laatste wijze verkrijgt men het beste product, dewijl door dat zuiveringsproces het minst olie vervlugtigt *g*). De, terpentijn, die gedurende den winter uit den boom vloeit, wordt in Provence genaamd *galipot*, in Guienne *barras*. Hij stelt halfdoorschijnende, vaste, drooge korsten daar, van eene geelachtig-witte kleur, eenen terpentijnachtigen reuk, en eenen bitteren smaak *h*).

Bordeauxsche terpentijn is witachtig, dik en troebel. Hij heeft eenen onaangenamen reuk, en eenen scherpen, bitteren, walgenden smaak. Door stil staan scheidt hij zich in twee gedeelten: een is dun, geel en bijna doorschijnend; het andere is dikker, witachtig, heeft de gebondenheid van dikken honig, en is korrelig. Door blootstelling aan de lucht wordt Bordeauxsche terpentijn spoedig hard en droog. Hij bezit even als kopaïve-balsem de eigenschap van met magnesia een hard mengsel daar te stellen, en verschilt in dat opzigt van Straatsburger terpentijn.

Gemeene terpentijn is ontleed geworden door Moringlane, Duponchel en Bonastre *i*), en door Unverdorben *j*). De laatst genoemde scheikundige bevond, dat hij bestaat uit *twee vlugtige oliën* (*terpentijn-olie*), *acidum pinicum*, een weinig *acidum sylvicum*, eene spoor eener *indifferente hars*, die niet oplosbaar is in olie van petroleum, en eene kleine hoeveelheid *bittere extractstof*. De hoeveelheid vlugtige olie verschilt van 5 tot 25 pro centen van het gewigt van den terpentijn.

2. Lork of Venetiaansche terpentijn; *Terebinthina Veneta*, B. E. D.; *Terebinthina laricea*. — Hij wordt verkregen van *Larix Europaea*, De

---

e) Michaux, *N. Am. Sylv.* iii.; Way, *Trans. of the Soc. of Arts*, vol. xxviii. p. 89; Duhamel, *Traité des Arbres*, t. ii. p. 146. Paris, 1755.

f) *United States Dispensatory.*

g) Guibourt, *Hist. des Drog.* t. ii. p. 578; Duhamel, *Traité des Arbres*, t. ii. p. 147.

h) Guibourt, *Op. cit.*

i) *Journ. de Pharm.* t. viii. p. 329.

j) Berzelius, *Traité de Chim.*; en Gmelin, *Handb. d. Chem.*

Cand., door in de stammen der boomen gaten te boren, en aan elk gat eene houten buis te bevestigen, die het vocht naar eenen houten kuip of eene bak leidt, uit welken men het dan wegneemt om het te filtreren *k*).

Ik ben aan Professor Guibourt een monster verschuldigd van echten lork terpentijn. Hij werd verzameld in het bosch van den Bisschop van Maurienne in Savoye, op order van dien Bisschop, op verzoek van den Hr. Bonjean, apotheker en naturalist te Kamerijk. Die zelfde soort van terpentijn, in Zwitserland verzameld (*Zwitsersche terpentijn*) *l*) wordt te Parijs verkocht voor Straatsburger terpentijn (*térébenthine de Strasbourg m*), en werd vroeger genaamd *Venetiaansche terpentijn*. Hij is eene dikke, gebondene vloeistof, die zeer moeijelijk vloeit, en somtijds doorschijnend, doch meestal troebelachtig is; hij heeft eene gele of groenachtig-gele tint, eenen eigendommelijken, niet zeer aangenamen, doch zwakkeren en minder onaangenamen reuk dan Straatsburger of gemeene terpentijn, en eenen scherpen zeer bitteren smaak. Hij is weinig of niet geneigd om door bewaren vast te worden, eene eigenschap die reeds aan Plinius *n*) bekend was, welke denzelven onderscheidde van gemeenen terpentijn.

Eene kunstmatig bereide zelfstandigheid (*terebinthina Veneta factitia*) wordt in Londen verkocht voor Venetiaanschen terpentijn. Zij wordt daargesteld door 5 oncen terpentijn-olie te vermengen met 1 pond zwarte hars. Eene soortgelijke zelfstandigheid vindt men in de drogerijwinkels der Vereenigde St. van N. Amerika *o*), en is waarschijnlijk overeenkomstig met hetgeen uit Amerika wordt aangevoerd onder den naam van Venetiaanschen terpentijn *p*). Het is vreemd, dat in de Dublin en Edinb. Pharmacopoea's nog Venetiaansche terpentijn opgenoemd is, wanneer men in overweging neemt, dat sedert eenige jaren geen grein dier olie-hars (voor den handel) in Engeland is aangevoerd.

Berzelius en Unverdorben *q*) hebben Venetiaanschen terpentijn ontleed, en de volgende bestanddeelen verkregen: —

Berzelius.	*Unverdorben.*
1. Terpentijn-olie; waarschijnlijk uit twee oliën bestaande.	1. Vlugtige olie, die bij destillatie gemakkelijk overgaat.
2. Hars, die onoplosbaar is in koude olie van petroleum.	2. Vlugtige olie, die bij destillatie minder gemakkelijk overgaat, en geneigd is in hars te veranderen.
3. Hars, die oplosbaar is in koude olie van petroleum.	3. Barnsteenzuur (eene kleine hoeveelheid).
	4. Veel acidum pinicum.
	5. Een weinig acidum sylvicum.
	6. Indifferente hars, die in olie van petroleum onoplosbaar is.
	7. Bittere extractstof.
Oude Venetiaansche terpentijn.	Versche Venetiaansche terpentijn.

k) Duhamel, *Traité des Arbres*, tom. i. p. 335.
l) Guib. MSS.
m) Ibid. *Hist des Drog.* t. ii. p. 577, 3me éd.
n) *Hist. Nat.* lib. xvi. cap. 19, ed. Valp.
o) *United States Dispensatory.*
p) Dr. Maton, in Lambert's *Descrip. of the genus Pinus*; en Dr. A. T. Thomson, *London Dispensatory.*
q) Berzelius, *Traité de Chim.* t. v. p. 477; en Gmelin, *Handb. d. Chem.*

Lork hars geeft 18 tot 25 pro centen vlugtige olie *r*).

3. Straatsburger terpentijn; *Terebinthina Argentoratensis; Térébenthine au citron*, *ou Térébenthine d'Alsace*, Guib. — Deze wordt verkregen van *Abies picea.* De boeren, die aan de Alpen wonen, verzamelen hem door met scherppuntige haken gaten te steken in de blaasjes welke aan de schors hangen, en het vocht dat uit dezelve vloeit in eene flesch op te vangen. Later wordt hij gefiltreerd door eenen ruw vervaardigden trechter van schors *s*).

Straatsburger terpentijn is zeer vloeibaar, doorschijnend, van eene geelachtige kleur, heeft eenen aangenamen citroenreuk, en eenen matig scherpen en bitteren smaak. Hij bestaat volgens Caillot *t*) uit *vlugtige olie*, 33,5; *hars* (in alcohol onoplosbare), 6,20; *abietine* (eene kristalliseerbare hars), 10,85; *acidum abieticum* (? acidum pinicum en sylvicum), 46,39; *extractstof* en *barnsteenzuur*, 0,85; *verlies* (hoofdzakelijk vlugtige olie), 2,21.

4. Canadasche terpentijn, of *Canadasche balsem* (*Terebinthina Canadensis*, L. *Balsamum Canadense*, E. D.) wordt verkregen van *Abies balsamea*, in Canada en den staat Maine. Tusschen den bast en het hout der stammen en takken dezer boomen bevinden zich blaasjes, welke die olie-hars bevatten; die blaasjes worden doorgestoken, en het vocht dat er uit loopt vangt men in eene flesch op. Hij wordt aangevoerd in vaten, die elk ongeveer een centenaar bevatten. De hoeveelheid in 1838 in Engeland aangevoerd bedroeg 7259 pdn. *u*). Versch zijnde heeft hij de gebondenheid van dunnen honig, doch door ouderdom wordt hij langzamerhand vast; hij is geel, doorschijnend, zeer taai, van eenen eigendommelijken en aangenamen terpentijnreuk, en van eenen bitterachtigen, eenigzins scherpen smaak.

Canadasche balsem is ontleed geworden door Bonastre *v*), die de volgende bestanddeelen vond: — *Vlugtige olie*, 18,6; *in alcohol gemakkelijk oplosbare hars*, 40,0; *moeijelijk oplosbare onderhars*, 33,4; *vezelachtige caoutchouc*, *gelijk onderhars*, 4,0; *azijnzuur*, sporen; *bittere extractstof en zouten*, 4,0.

5. Pijnhars, *Resina pini*, B.; *Abietis resina*, L.; *Thus*, D. — Deze zweet van zelve uit *Abies communis.* Zij verdikt tot droppels, of tranen, die vast, dof, en van eene donker-gele kleur zijn. Die welke men in de winkels in Londen aantreft, is week, en komt zeer veel overeen met het gedroogde ondoorschijnende gedeelte van gemeenen terpentijn. De terpentijn (? thus) van *Abies communis* is ontleed geworden door Caillot *w*), die de volgende uitkomsten verkreeg: — *Vlugtige olie*, 32,00; *hars* (in alcohol onoplosbare), 7,40; *abietine* (eene kristalliseerbare hars), 11,47; *acidum abieticum* (? acidum pinicum et sylvicum), 45,37; *extractstof* en *barnsteenzuur*, 1,22; *verlies* (hoofdzakelijk vlugtige olie), 2,54.

Physiologische werking. — De uitwerkselen van terpentijnachtige zelfstandigheden hebben wij vroeger reeds vermeld. (Zie Deel I. pag. 216). Plaatselijk werken zij prikkelend. Op de huid aangebragt veroorzaken

---

r) Berzelius, *Op. cit.*
s) Duhamel, *Traité des Arbres*, t. i. p. 9.
t) *Journ. de Pharm.* xvi. p. 436.
u) *Trade List* for 8th Jan. 1839.
v) *Journ. de Pharm.* viii. 337.
w) *Journ. de Pharm.* t. xvi. p. 436.

zij roodheid, en somtijds een blaasachtig uitslag. Inwendig genomen geven zij aanleiding tot een gevoel van hitte in de maag, verwekken in groote doses misselijkheid, en bevorderen de peristaltische beweging des darmkanaals. Na te zijn opgeslorpt, werken zij prikkelend op het geheele organisme, de werkzaamheid van het vaatstelsel verhoogende, hoofdzakelijk dat der buik-, en bekkeningewanden. Haar invloed bepaalt zich voornamelijk bij de afscheidende werktuigen, en in het bijzonder tot de slijmvliezen en de werktuigen voor de pisbereiding. Zij werken pisdrijvend, en deelen aan de urine den reuk van violen mede. Die reuk hangt af van de olie, die voor een gedeelte bij haren doorgang door het organisme eene kleine verandering ondergaan heeft. Een gedeelte der olie wordt evenwel onveranderd uitgescheiden; want Moiroud *x*) heeft waargenomen, dat terwijl de terpentijnachtige middelen den reuk van violen aan de urine mededeelen, ook de olie gedeeltelijk met de urine uitgescheiden wordt. "Dit dubbele verschijnsel", zegt hij, "heb ik bevestigd gevonden bij verschillende paarden, aan welke gedurende eenige dagen terpentijn, in de verbazende gift van 10 tot 12 oncen, gegeven was." De nieren zijn niet de eenigste deelen, die den opgeslorpten terpentijn uit het ligchaam verwijderen. Alle afscheidende werktuigen, en voornamelijk de oppervlakte der luchtvaten en de huid, zijn op die zelfde wijze werkzaam. Door dezelve wordt de olie schijnbaar onveranderd, of althans met haren gewonen reuk, uitgescheiden. Terwijl de terpentijndeeltjes door het organisme worden omgevoerd, oefenen zij eenen plaatselijken invloed uit op de haarvaten en de afscheidende vaten, in de levenswerkzaamheid van welke zij eene verandering te weeg brengen. Bij eenige ziekelijke gesteldheden is die verandering van eenen zeer heilzamen aard. Bij catarrhale aandoeningen der slijmvliezen worden onder het gebruik van terebinthinaten, de afscheidende vaten zamengetrokken, en ten gevolge daarvan vermindert de afscheiding.

Het meest werkzame en dus belangrijkste bestanddeel der terpentijnachtige olie-harsen is de vlugtige olie. Om die reden zijn hare uitwerkselen bijna overeenkomstig met die der laatste *ij*). In eenige weinige opzigten evenwel verschillen zij; deze moeten wij hier vermelden. Zij worden minder spoedig opgeslorpt, hare werking duurt langer, haar invloed bepaalt zich hoofdzakelijk bij den toestel der werktuigen voor het organische leven, en zij doen niet, althans minder sterk, de hersenen aan, en werken minder sterk op het huidstelsel.

Wij bezitten weinig waarnemingen om over het verschil in invloed der verschillende terpentijnachtige middelen te kunnen oordeelen, doch daar de vlugtige olie het meest werkzame bestanddeel is, zoo kunnen wij gerust besluiten, dat de meest vloeibare, en welke dus de grootste hoeveelheid dier olie bevatten, het werkzaamst zijn. *Venetiaansche* en *Straatsburger terpentijn* zijn derhalve in dit opzigt de beste; *Canadasche balsem* is voortreffelijk om zijne zuiverheid en zijnen aangenamen smaak. In werkzaamheid, zuiverheid, en smaak, staat gemeene terpentijn op den laagsten trap.

Gebruik. — De terpentijn-soorten zijn, met eenige uitzonderingen,

---

x) *Pharmacol. Veterin.* p. 312.
ij) Zie *Oleum Terebinthinae*

aanwendbaar in de zelfde gevallen als de vlugtige olie. Zie hier voornamelijk de gevallen, in welke zij worden gebezigd: —

1. *Tegen chronische slijmvloeijingen der pisbereidings-* en *voortteelingswerktuigen*, bijv. gonorrhoea, leucorrhoea, en chronische cystorrhoea.

2. *Bij chronische luchtbuisverkoudheden*, voorkomende bij bejaarde voorwerpen van slappe en lymphatische gestellen.

3. *Bij chronische slijmige diarrheën, hoofdzakelijk wanneer zij vergezeld gaan met verzwering der kliertjes van het slijmvlies des darmkanaals.*

4. *Bij kolijk en andere gevallen van hardnekkige darmverstopping*, bevond Cullen *z*) eene emulsie met terpentijn, als lavement gebruikt, "een der meest werkzame laxeermiddelen."

5. *Tegen chronisch rheumatismus* en hoofdzakelijk heupjicht en lumbago, wordt terpentijn somtijds aangewend.

6. *Als wondzuiverende en oplossende middelen* zijn zij somtijds aangewend op slappe en vuile zweren.

Wijze van toediening. — De gift van terpentijn is van 1 scrupel tot 1 drachme. Men geeft hem in den vorm van *pillen*, eener *emulsie*, of van een *electuarium*. Om aan weekere soorten eene gebondenheid voor het bereiden van pillen te geven, kan bij dezelve poeder van zoethout worden gevoegd. Bordeauxsche terpentijn met ongeveer een acht en twintigste van deszelfs gewigt gecalcineerde magnesia vermengd, wordt na twaalf uren vast. De zure harsen van dien terpentijn verbinden zich met de magnesia, en vormen vaste resinaten, die de vlugtige olie opslorpen. Eene terpentijn-emulsie maakt men met den dojer van een ei, of slijm van Arabische gom, suiker, en eenig specerijachtig water. Om een electuarium daar te stellen, mengt men den terpentijn met suiker of honig. Eene emulsie, die eene halve tot eene once terpentijn bevat, kan als lavement gebezigd worden bij hardnekkige darmverstopping, ascarides, enz.

De terpentijnachtige olie-harsen geven verschillende officinele zelfstandigheden, en komen in verschillende bereidingen voor: —

1. Terebinthina vulgaris, L. D. geeft *Oleum terebinthinae*, B. L. E. D., en *Colophonium*, B. (*Resina*, L. E. D.); en komt voor in de bereiding van *Unguentum laurinum*, B.; *Emplastrum Galbani*, L.; en *Unguentum elemi*, L.

2. Terebinthina veneta, B. E. D. is een bestanddeel van *Unguentum elemi*, B.; *Unguentum styracis compositum*, B.; *Emplastrum aromaticum*, B.; *Emplastrum opiatum*, B.; *Emplastrum plumbi gummosum*, B.; *Emplastrum cantharidis compositum*, E.; en *Unguentum cantharidis*, E.

3. Resina pini, B.; *Abietis resina*, L.; *Thus*, D. geeft *Pix abietina*, L. (*Pix Burgundica*, E. D.); en komt voor in de bereiding van *Emplastrum cantharidum*, B.; *Emplastrum resinosum*, B.; *Emplastrum galbani*, L.; *Emplastrum opii* L.; *Emplastrum picis*, L.; *Emplastrum aromaticum*, D.; en *Emplastrum thuris*, D.

2. OLEUM TEREBINTHINAE, *B. L. E. D.* — TERPENTIJN-OLIE.

Deze vlugtige olie wordt dikwerf, doch verkeerdelijk, *geest van terpentijn* genoemd.

---

z) *Treat. of the Mat. Med.*

Bereiding. — Zij wordt verkregen door een mengsel van Amerikaanschen terpentijn (die vooraf gesmolten en gefiltreerd is) en water, in gepaste evenredigheden, in eenen gewonen koperen destilleertoestel, bij een open vuur, te destilleren. Het product der destillatie is water, waarop terpentijn-olie drijft; het overblijvende in den destilleertoestel is hars. Wordt geen water gebruikt, dan is voor de destillatie eene veel hoogere temperatuur noodig, en het product kan empyreumatisch worden. De Hr. Flockton, die eene groote destilleerderij van terpentijn te Londen heeft, heeft mij gezegd, dat de gemiddelde hoeveelheid olie, die hij van Amerikaanschen terpentijn bekomt, is 14 tot 16 pro centen. Hij heeft mij ook gezegd, dat Bordeauxsche terpentijn eene meer onaangenaam riekende olie, doch eene mindere soort van hars geeft.

De *Dublin College* schrijft voor, dat terpentijn-olie op de volgende wijze moet worden bereid: — Men neme van gemeenen terpentijn, bij gewigt, 4 ponden; water, 5 octar. [*wine measure*]. Men hale het mengsel over in eenen koperen destilleertoestel; na de destillatie zal gele hars overblijven.

Om terpentijn-olie van alle sporen van harsachtige of zure stoffen te bevrijden, moet zij op nieuw overgehaald worden uit eene oplossing van bijtende potassa; die overhaling geschiedt ook in de fabrijk van den Hr. Flockton. De Engelsche Colleges evenwel schrijven voor, dat zij moet gezuiverd worden alleen door overhaling met water.

De voorschriften der Eng. Colleges voor de bereiding van gerectificeerde terpentijn-olie (*Oleum terebinthinae purificatum*, L. E.; *Oleum terebinthinae rectificatum*, D.) zijn als volgt: — Men neme terpentijn-olie, 1 octar., (2 octar. [*wine measure*], D.); water vier octar., [*wine measure*, D]. De olie hale men voorzigtig over. — De Dublin College schrijft voor, dat slechts 1½ pint olie moet worden overgehaald.

Eigenschappen. — Zuivere terpentijn-olie is een kleurloos, helder, zeer brandbaar vocht. Zij heeft eenen eigendommelijken, en voor de meeste personen onaangenamen reuk, en eenen heeten smaak. Zuiver zijnde, heeft zij geen' invloed op lakmoes-papier. Haar soortel. gew. is bij 70° F. 0,86. Zij Kookt bij ongeveer 314° F.; de digtheid van haren damp is 4,76 (Dumas). Wanneer zij vochtig is, en afgekoeld wordt tot 14° F., zet zich uit dezelve, na verloop van eenen aanmerkelijken tijd, een gekristalliseerd *hydraat* af, bestaande uit C^{10} H^{8} + 2 Aq. Zij is zeer weinig oplosbaar in hydraat van alcohol. Aan de lucht blootgesteld slorpt zij zuurstof op, wordt geelachtig, en eenigzins digter, door de vorming van hars (*acidum pinicum* en *a. sylvicum*). In oude waterhoudende terpentijn-olie vormen zich somtijds kristallen (*hexa-hydraat van terpentijn-olie*). Door een mengsel van oude terpentijn-olie en water aan destillatie bloot te stellen, verkrijgt men een waterig vocht, dat min of meer van de zelfde kristallen geeft. Door salpeterzuur wordt terpentijn-olie eene hars; de hars wordt door lang koken met salpeterzuur omgezet in kristallen van *acidum terebinthinicum* (C^{14} H^{9} O^{7} + Aq.).

Terpentijn-olie heeft de volgende zamenstelling: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*
Koolstof	10	60	88,23
Waterstof	8	8	11,76
Terpentijn-olie	1	68	99,99

Zij geeft twee of meer verschillende, doch waarschijnlijk isomerische oliën. Eene dezer (*dadyl*, *terebene; camphilene*) vormt met chlorwaterstofzuur eene kristallijnen verbinding (*kunstmatige kamfer*; *chlorwaterstofzuur terpentijn-olie*) waarvan de formule is $C^{20}\ H^{17}\ Cl.$; eene andere (*peucyl* of *peucylene*) vormt met het zelfde zuur eene vloeibare verbinding. Doch daar de kookpunten van beide de oliën door Blanchet en Sell genaamd, *dadyl* en *peucyl*, hooger zijn dan het kookpunt van terpentijn-olie, zoo moeten deze zelfstandigheden eerder als producten dan als educten beschouwd worden.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Planten aan den damp dezer olie blootgesteld, sterven weldra *a*).

b. Op dieren. — Op gewervelde en ongewervelde dieren werkt zij als een vergif. In de aderen van paarden en honden gespoten verwekt zij longontsteking *b*). Twee drachmen in de aderen gespoten van een paard, veroorzaakten beven, waggelen, vallen, aandrang tot urinelozing en darmontlasting, en herhaald urineren. Ontstekingkoorts en hoest duurden tot den 8sten dag; toen ontstond rotkoorts. Den 9den dag stierf het dier. Het ligchaam droeg alle kenteekenen van rotkoorts en longontsteking (Hertwich). Schubarth *c*) bevond, dat twee drachmen der gerectificeerde olie aan eenen hond gegeven, tetanus, zwakte van den pols en der ademhaling, en na drie minuten den dood veroorzaakten. De huid van het paard is zeer gevoelig voor den invloed van terpentijn-olie, die bij hetzelve hevige pijn veroorzaakt. "Het is opmerkenswaardig," zegt Moiroud *d*), "dat die pijn niet vergezeld gaat met belangrijke vaatophooping. Zij ontstaat spoedig, doch duurt kort." Terpentijn-olie wordt somtijds door vee-artsen tot blaartrekking gebezigd, doch zij is minder verkieslijk dan cantharides, en wanneer zij dikwerf wordt aangebragt, dan kan zij uitvallen van het haar op de aangebragte plaats ten gevolge hebben. In doses van drie oncen is zij een zeer voortreffelijk krampstillend middel bij kolijk voorkomende bij paarden *e*). In kleine hoeveelheden werkt zij pisdrijvend. Tiedemann en Gmelin *f*) ontdekten terpentijn-olie in de chijl van eenen hond en van een paard, welken zij dat middel hadden ingegeven.

c. Op den mensch. — In *kleine doses* (bijv. van zes of acht droppels tot eene drachme) verwekt zij een gevoel van warmte in de maag en in het darmkanaal; zij wordt opgeslorpt, met het bloed omgevoerd, en doet op die wijze het haarvatenstelsel aan, en wordt uit het organisme verwijderd door de verschillende werktuigen voor de uitscheidingen, op welker afscheidende vaten zij, bij haren doorgang door dezelve, werkt. De uitwasemingen der huid en van het slijmvlies der luchtwegen verkrijgen eenen duidelijken reuk van terpentijn, doch de urine dien van violen. Door haren invloed op de vaten der nieren is zij pisdrijvend. Door eenen soortgelijken plaatselijken invloed op de vaten der huid is zij zweetdrijvend. Zij schijnt eene zamentrekkende werking uit te oefenen op de haarvaten der slijmvliezen; want onder haar gebruik

---

a) De Candolle, *Phys. Vég.* p. 1347.
b) Hertwich en Gaspard; aangehaald door Wibmer, *Wirk. d. Arzn. u. Gifte.* Bd. iv. p. 212.
c) Wibmer, *Op. cit.*
d) *Pharm. Vétér.* p. 314.
e) Youatt, *The Horse*, in *Lib. of Useful Knowledge.*
f) *Versuch u. d. Wege auf welch. Subst. ins Blut gelang.*

verminderen dikwerf chronische verkoudheden en bloedvloeijingen van die deelen, of wijken zij volkomen. Haar voortgezet gebruik verwekt somtijds irritatie der pisbereidingswerktuigen, of wanneer zij te voren bestond, wordt zij door het gebruik van terpentijn dikwerf verergerd.

In *eene gematigde dosis* (eene tot twee drachmen) zijn hare uitwerkselen niet standvastig. Dr. Ed. Percival *g*) zag twee drachmen zonder eenig onaangenaam uitwerksel op de spijsverterings- of pisbereidingswerktuigen toedienen. Zij werkten versterkend op de maag, en bevorderden den stondenvloed. De Hr. Stedman *h*) daarentegen heeft die dosis strangurie, bloederige urine, onderdrukking der urineafscheiding, koorts, dorst en braken zien veroorzaken. Deze twee gevallen evenwel kan men beschouwen als twee uitersten; en over het algemeen kunnen wij verwachten, dat eene gematigde gift aanleiding zal geven tot een gevoel van hitte in de maag en het darmkanaal, versnelde peristaltische beweging, vermeerderde snelheid van den pols, vermeerderde huiduitwaseming, en urineafscheiding, en in enkele gevallen prikkeling der pisbereidingswerktuigen. Somtijds bevordert zij den stondenvloed.

In eene *ruime* of *zeer groote dosis* (vier drachmen tot twee oncen) zijn hare uitwerkselen niet standvastig. Gewoonlijk veroorzaakt zij een gevoel van hitte in den buik, somtijds misselijkheid, en over het algemeen werkt zij als een tamelijk sterk purgeermiddel, zonder tot eenige onaangename gevolgen aanleiding te geven. Ik heb in een aanmerkelijk aantal gevallen van lintworm eene tot twee oncen er van gegeven, en nimmer zag ik er schadelijke uitwerkselen door ontstaan. "Zij is," zegt Dr. Duncan *i*), "zelfs tot vier oncen voor eene dosis gegeven, zonder eenig merkbaar schadelijk uitwerksel, en naauwelijks ontstond meer hinder dan eene gelijke hoeveelheid jenever zoude veroorzaken." Er zijn evenwel gevallen opgeteekend, in welke zij niet purgeren heeft opgewekt, en in zoodanige werkte zij zeer hevig op het organisme; zij versnelde den pols, verzwakte de spierkracht, en gaf aanleiding tot stoornis der intellectuele verrigtingen, welke eenigen met dronkenschap vergeleken hebben. Een merkwaardig en treffend voorbeeld van dien aard kwam Dr. Copland *j*) voor, die de stoornis der hersenverrigtingen in dat geval toeschreef aan verminderden toevoer van bloed naar de hersenen; terwijl hij de hitte in de maagstreek, enz. verklaarde door vermeerderde werkzaamheid van het vaatstelsel in den buik. De olie werd zeer spoedig door de huid en de longen (hoofdzakelijk door deze laatste) uit het organisme verwijderd; en de lucht van het vertrek werd zeer sterk met den reuk van het middel bedeeld. In eenige gevallen heeft zij slaperigheid veroorzaakt. Purkinje *k*) ondervond die uitwerking van eene drachme dezer olie. Dr. Duncan heeft haar somtijds "eene soort van verrukking zien veroorzaken, die vier en twintig uren duurde, zonder dat zij eenig schadelijk gevolg had." Die zelfde schrijver voegt er bij: — "de grootste gift die ik weet dat gegeven is, en zonder nadeelig gevolg, is geweest

---

g) *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. ix.
h) *Edinb. Med. Essays.* vol. ii. p. 42.
i) *Edinb. Dispens.*
j) *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. 46, p. 107.
k) Aangehaald door Wibmer, *Wirk. d. Arzn.*

drie oncen." Een scharlaken rood uitslag wordt door Wibmer vermeld, als eens voortgebragt door eene once van de olie.

Gebruik. — Zie hier de voornaamste gevallen, in welke terpentijn-olie gebruikt is: —

1. *Bij wormziekte.* — Zij is bij *lintworm* het werkzaamste middel, dat wij bezitten. Zij doodt het woekerdier, en bewerkt deszelfs uitdrijving uit het darmkanaal. Aan volwassenen moet zij ten minste in doses van eene once gegeven worden. Meermalen heb ik anderhalve once en somtijds twee oncen gegeven. In geen geval zag ik eenig schadelijk gevolg van haar gebruik ontstaan. Doch somtijds, even als in het geval door Dr. Copland medegedeeld, wekt zij niet purgeren op, doch wordt opgeslorpt, en dan werkt zij zeer sterk op het organisme, en veroorzaakt zij stoornis der hersenverrigtingen. Men zegt, dat zij vooral bij volbloedige gestellen geneigd is zoodanig te werken. Om deze schadelijke gevolgen voor te komen, moet men haar of wel met een olieachtig purgeermiddel geven, of dat middel vier of vijf uren na haar gebruik toedienen. Eene voortreffelijke en veilige wijze van haar te laten gebruiken, is door haar te geven met eene emulsie van ricinus-olie. De empyreumatische olie van Chabert (*Chabert's oil*, Deel I. pag. 513 beschreven) door Bremser *l*) tegen lintworm gebezigd, bestaat hoofdzakelijk uit terpentijn-olie. Een zeer werkzaam middel tegen den *spoelworm* (*ascaris vermicularis*) is het terpentijn-enema.

2. *Bij blennorrhoea.* — Terpentijn-olie vermindert of stuit somtijds chronische overmatige ontlastingen van de slijmvliezen. Zij schijnt die werking te hebben door eenen plaatselijken invloed op de haarvaten en afscheidende vaten, bij haren doorgang door dezelve, wanneer zij uit het organisme verwijderd wordt. In vele gevallen is het vermoedelijk, dat hare werking zich bepaalt bij eene vermeerdering der toniciteit der vaten, die de slijm afscheiden; doch in andere gevallen, hoofdzakelijk bij blennorrhoea der pisbereidingswerktuigen, schijnt zij eene nieuwe soort van irritatie in het aangedane vlies op te wekken, welke de te voren bestaan hebbende ziekte verdrijft. Om die reden is haar gebruik niet toe te staan bij acute of pas ontstane aandoeningen dier weefsels. Bij gonnorrhoea heb ik haar dikwerf met vrucht gebezigd ter vervanging van kopaïve-balsem. Bij leucorrhoea is zij somtijds dienstig geweest. Bij catarrhus vesicae of cystorrhoea is zij enkele malen heilzaam; doch zij moet in die gevallen in kleine doses, en met groote voorzigtigheid worden toegediend. Bij chronische luchtbuisverkoudheid, zegt men, is zij met vrucht gebruikt. Bij chronische diarrhee en dysenterie is zij dienstig geweest: in deze gevallen heeft zij eene directe plaatselijke werking op het aangedane deel, behalve den invloed dien zij op hetzelve, na te zijn opgeslorpt, heeft even als op andere slijmvliezen.

3. *Bij bloedvloeijingen.* — Bij bloeduitzweetingen, genaamd bloedvloeijingen, van de slijmvliesvlakten, kan terpentijn-olie somtijds werkzaam zijn. Dat zij op dezelfde wijze, waarop zij overmatige afscheiding van slijm bij catarrhale aandoeningen dier weefsels stuit, ook uitzweeting van bloed kan stuiten, kunnen wij gemakkelijk begrijpen. Doch zij mag alleen gegeven worden in gevallen van eenen passiven of atonischen aard, en bij afwezigheid van plethora of neiging tot ont-

---

l) *Traité sur les Vers Intest.* p. 488.

steking *m*). Bij purpura haemorrhagica is zij als purgeermiddel aangeprezen door Dr. Withlock Nichol *n*), Dr. Magee *o*), en anderen. Ik heb haar bij die ziekte schadelijk zien werken, terwijl zij door aderlating scheen af te nemen.

4. *Bij kraamvrouwenkoorts.* — Het gebruik van terpentijn-olie als specificum tegen die ziekte werd het eerst aangeprezen door Dr. Brenan van Dublin *p*); en later werden door verschillende zeer voorname geneeskundigen *q*) voor hare werkzaamheid in die gevallen sterke bewijzen aangevoerd. Dr. Brenan gaf eene of twee eetlepels vol der olie, met koud water dat met stroop was aangemaakt, alle drie of vier uren; en plaatste in de olie gedoopte flanel op den buik. Doch de vermoedelijke onwaarschijnlijkheid, dat een prikkelend middel gelijk terpentijn-olie eene ontstekingachtige ziekte zal genezen, is de oorzaak, waarom vele geneeskundigen haar niet vertrouwd of zelfs niet beproefd hebben. In andere gevallen heeft de onoverwinbare afkeer, welke de lijderessen tegen haar hadden, verhinderd, dat haar gebruik herhaald werd. Ten laatste heeft zij, door eenige der naauwkeurigste waarnemers toegediend, niet de gunstige uitwerkselen gehad, welke Dr. Brenan en anderen aan haar toegekend hebben, en in eenige gevallen scheen door haar de ziekte zelfs toe te nemen. Deze zijn redenen genoeg tegen haar gebruik geweest, althans op de wijze door Dr. Brenan voorgeslagen. Doch tot twee andere einden is bij kraamvrouwenkoorts terpentijn-olie zeer voortreffelijk; zij kan gegeven worden in den vorm van lavement, tot vermindering van den tympanitischen toestand des darmkanaals, en in dat opzigt wordt zij welligt door geen ander middel overtroffen; in de tweede plaats kan in de heete olie gedoopte flanel, als roodmakend middel op den buik worden aangebragt, ter vervanging eener spaanschevlieg-pleister, tegen het gebruik van welke verschillende bedenkingen zich laten aanvoeren.

5. *Bij gewone koorts.* — Als een vermogend prikkelend middel in eenige gevallen van koorts, is terpentijn-olie door Dr. Holst *r*), Dr. Chapman *s*), Dr. Douglas *t*), en later door Dr. Wood *u*), aangeprezen. Wanneer de huid droog is, het darmkanaal door lucht is uitgezet, en er verzwering vermoed wordt van deszelfs slijmvlies, dan is zij dikwerf zeer heilzaam.

6. *Bij rheumatismus.* — Tegen chronisch rheumatismus is terpentijn-olie lang vermaard geweest. Haar heilzame invloed hangt af van hare prikkelende en zweetdrijvende werking, en schijnt voornamelijk te blijken bij bejaarde en verzwakte lieden. Ik heb matige doses somtijds gunstig zien werken, wanneer kleine geheel zonder werking gebleven waren. Doch bij chronisch rheumatismus heb ik er niet zoodanige gevolgen van gezien, dat ik veel vertrouwen in haar gebruik stellen kan. In den vorm van smeersel is zij dikwerf heilzaam geweest.

---

m) Adair, *Med. Facts and Observ.* vol. iv. p. 25; Copland, *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. xlvi. p. 194.
n) *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. xviii. p. 540.
o) *Ibid.* vol. xxiv. p. 307.
p) *Thoughts on Puerperal Fever, and its Cure by Spirits of Turpentine.* Lond. 1814.
q) Zie Bayle, *Bibl. Thérap.* t. iv.
r) *Hufeland's Journ.* Bd. 20, St. 2, S. 146.
s) *Elem. of Therap.* vol. ii. p. 129, 4th. ed.
t) *Dubl. Hosp. Rep.* vol. iii.
u) *North Amer. Med. and Surg. Journ.* April 1826.

7. *Bij heupjicht en zenuwpijnen.* — Als middel tegen heupjicht werd terpentijn-olie voorgeslagen door Dr. Pitcairn en Dr. G. Cheyne. Hare werkzaamheid werd ook bevestigd door Dr. Home *v*). In later tijd is zij zeer veel, en met goed gevolg, in Frankrijk gebruikt bij heupjicht, zoo wel als bij verschillende andere neuralgiën *w*). Zij was het werkzaamst tegen die aandoeningen der onderste ledematen. Volgens mijne ondervinding kan ik niet veel gunstigs van hare aanwending zeggen. In eene ziekte als neuralgie, waarvan de pathologie zoo weinig bekend is, zoude het vruchteloos zijn eene verklaring te zoeken van den *methodus medendi* van een middel, hetwelk er somtijds nuttig tegen is. Ik heb terpentijn-olie bij heupjicht somtijds zeer heilzaam zien werken, zonder dat zij eenige meer dan gewone ontlasting verwekte door het darmkanaal, de huid of de nieren; zoo dat het herstel niet aan eene purgerende, zweetdrijvende of pisdrijvende werking kon worden toegeschreven.

8. *Bij onderdrukking der urineafscheiding.* — Ik heb terpentijn-olie de afscheiding van urine zien bewerken, wanneer andere vermogende pisdrijvende middelen te vergeefs waren aangewend.

9. *Bij pisvloed voorkomende bij kinderen.* — Dr. Dewees *x*) heeft drie gevallen van pisvloed [?] bij kinderen van vijftien maanden genezen, "door ruime darmontlasting te onderhouden, en eene hoeveelheid geest van terpentijn op de kleederen der kinderen te storten, zoo dat zij steeds in eene athmospheer van terpentijn verkeerden."

10. *Bij ziekten der nieren.* — Bij eenige ziekten der nieren, zoo als verzwering, is het gebruik van terpentijn-olie zeer aangeprezen. Zij is heilzaam geweest bij hydatiden der nieren *ij*).

11. *Bij waterzucht.* — Terpentijn-olie is somtijds nuttig bevonden bij chronische vormen dezer ziekte *z*). Hare werkzaamheid hangt gedeeltelijk af van hare deriverende werking, als prikkelend pisdrijvend middel; en gedeeltelijk, naar ik begrijp, van haren vermogenden invloed op de haarvaten, en de afscheidende vaten, waardoor zij op eene directe wijze de uitstorting vermindert. Zij is ongepast of tegenaangewezen bij waterzucht, die vergezeld gaat met opgewektheid van het slagaderlijke stelsel, of met prikkeling der maag of der pisbereidingswerktuigen. Wanneer de uitstorting het gevolg is van belemmering in den omloop van het aderlijke bloed, veroorzaakt door drukking van vergroote of verharde ingewanden, gezwellen enz., dan kan terpentijn-olie van geenen dienst zijn; doch bij atonische waterzucht, hoofdzakelijk bij leucophlegmatische gestellen, vergezeld gaande met verminderde huiduitwaseming en urineafscheiding, kan die olie nuttig zijn. Dr. Copland *a*) heeft haar in het eerste tijdperk (stadium turgescentiae) van hydrocephalus acutus, als drastisch purgeermiddel en afleidend middel aangewend.

12. *Bij krampachtige ziekten.* — Terpentijn-olie is met vrucht aangewend bij de behandeling van vallende ziekte door Latham, Young, Ed. Percival, Lithgow, Copland, en Prichard *b*). Geene gunstige wer-

---

v) *Clin. Experiments.*
w) Martinet, *Lond. Med. and Phys. Journ.* March 1829; Bayle, *Bibl. Thérap.* t. iv.
x) *Treatise on the Phys. and Moral Treatm. of Children.*
ij) Bayle, *Op. cit.*
z) Zie de Schrijvers aangehaald door Dr. Copland, *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. xlvi. p. 201.
a) *Op. cit.* p. 202.
b) Copland, *Dict. of Pract. Med.* p. 806.

king kan men van dit of van eenig ander middel verwachten, wanneer de ziekte van een organisch gebrek binnen den schedel of de ruggegraat afhangt. Doch wanneer deze ziekte, gelijk Dr. Marshall Hall het noemt, *centripetaal* of *eccentrisch* is (hetwelk de krampen bij kinderen voorkomende dikwerf zijn), dat wil zeggen, wanneer zij haren oorsprong heeft in deelen, die van de cerebro-spinaal-as verwijderd liggen, en deze alleen aangedaan wordt door de incident- of excitorische zenuwen, dan kunnen wij gemakkelijk begrijpen, dat men gunstige werking kan zien van middelen even als dit, hetwelk, daar het de in den buik gelegene ingewanden prikkelt, als catharticum of anthelminticum werkt, en eene afleiding van het hoofd veroorzaakt. Eene ruimere ondervinding van het gebruik dezer olie bij chorea, hysterie en tetanus wordt vereischt, om op hare werkzaamheid bij die ziekten te kunnen vertrouwen; eenige weinige voorbeelden evenwel van hare gunstige aanwending in die gevallen zijn medegedeeld geworden *c*).

13. *Bij ontsteking van het oog.* — De Hr. Guthrie *d*) heeft terpentijn-olie gebezigd bij ontsteking der iris en der choroidea, volgens de wijze aangeprezen door den Hr. Hugh Carmichael *e*). In eenige gevallen, hoofdzakelijk die van eenen rheumatischen aard, met zeer veel, in andere met weinig of geen vrucht. Zij werd gegeven in hoeveelheden van eene drachme drie malen daags.

14. *Bij trommelzucht.* — Bij kolijk door uitzetting der maag en der ingewanden door lucht, zoo wel bij kinderen als bij volwassenen, is terpentijn-olie een zeer voortreffelijk middel. Zij moet in ruime doses gegeven worden, zoo dat vermeerderde stoelgang volgt; of wel men kan haar, wanneer er omstandigheden bestaan die haar inwendig gebruik verbieden, als een lavement gebruiken. Dr. Ramsbotham *f*) spreekt zeer ten gunste van de werkzaamheid van terpentijn-olie bij trommelzucht voorkomende bij kraamvrouwen, en vermeent, dat de meeste gevallen der zoogenaamde kraamvrouwenkoorts, welke door die olie weken, slechts gevallen waren van acute tympanitis; dit gevoelen wordt ook verdedigd door Dr. Marshall Hall.

15. *Bij hardnekkige darmverstopping.* — Dr. Kinglake *g*) bevond in een geval van hardnekkige darmverstopping, met eenen tympanitischen toestand des darmkanaals, terpentijn-olie een heilzaam purgeermiddel, nadat hij de gewone middelen tegen die gevallen te vergeefs aangewend had. Dr. Paris *h*) spreekt ook zeer gunstig er van bij hardnekkige darmverstopping afhangende van aandoeningen der hersenen.

16. *Om den doorgang van galsteenen door de uitvoeringsbuizen te bevorderen.* — Een mengsel van drie deelen zwavel-ether en twee deelen terpentijn-olie is aangeprezen als oplossend middel voor galsteenen *i*). Doch er is geen grond om te veronderstellen, dat de verligting, die door dat mengsel kan verkregen worden bij icterus, en gedurende

---

c) Copland, *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. xlvi. p. 199; Phillips, *Med.-Chir. Trans.* vol. vi.; Elliotson, *Lancet*, May 1830; Gibbon, *Lond. Med. Gaz.* vol. vii. p. 428.

d) *Lond. Med. Gaz.* vol. iv. p. 509.

e) *Loc. cit.* vol. v. p. 836.

f) *Lond. Med. Gaz.* vol. xvi. p. 118.

g) *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. xlvi. p. 272.

h) *Pharmacologia.*

i) Durande, *Observ. sur l'Efficacité du Mélange d'Ether sulph. et d'Huile volatile de Téréb. dans les Coliques hépat. produites par des Pierres Biliaires.* 1790.

den doorgang van galsteenen door de uitvoeringskanalen, van de oplossing dier laatste afhangt.

17. *Als uitwendig middel.* — Terpentijn-olie is bij eene menigte ziekten uitwendig gebezigd als *roodmakend middel* tot daarstelling eener contra-irritatie (Zie Deel 1, pag. 167). Zoo is zij, als smeersel, heet of koud, gebezigd bij chronisch rheumatismus, kneuzingen, verzweringen der keel, zenuwpijnen der ledematen, enz. In den vorm van warme fomentatie is de heete olie op de huid aangewend om roodheid op te wekken bij peritonitis puerperalis, gelijk ik boven reeds vermeld heb. Als een vermogend plaatselijk *prikkelend* middel, werd zij door Dr. Kentish *j*) aangeprezen bij verbrandingen en verschroeijingen; zijn doel daarbij is, het deel langzamerhand, niet plotseling, tot deszelfs normalen staat terug te brengen, even als koude wordt aangewend bij de behandeling van bevroren deelen. Die behandeling is zeer nuttig, wanneer de plaatselijke beleediging vergezeld gaat met groote nedergedruktheid van het geheele organisme. Ik kan voor hare werkzaamheid in die gevallen getuigen, daar ik haar bij verscheidene zeer hevige en gevaarlijke verbrandingen met de gunstigste uitkomsten gebezigd heb. Bij dien vorm van gangraena, die niet door ontsteking wordt voorafgegaan, en genaamd wordt *gangraena sicca* of *g. chronica*, kan terpentijn-olie somtijds heilzaam zijn, hoofdzakelijk wanneer de ziekte voorkomt aan de teenen of voeten bij bejaarde lieden. Er bestaan nog verschillende andere gevallen, in welke zij plaatselijk is aangewend; doch daar tegenwoordig in dezelve er geen gebruik meer van wordt gemaakt, zoo wil ik ze liever stilzwijgend voorbijgaan. Uitvoerig vindt men ze vermeld in de werken van Voigtels *k*) en Richter *l*). Terpentijn-olie is het voornaamste bestanddeel van *Whitehead's essence of mustard*, dat ook kamfer en een weinig geest van rozemarijn bevat. Het *liniment van St. John Long* bestond uit terpentijn-olie en azijnzuur, die gesuspendeerd werd gehouden door dojer van eijeren *m*).

Wijze van toediening. — Als pisdrijvend middel, en om op de haarvaten en de afscheidende vaten te werken (bij catharhale aandoeningen der slijmvliezen, waterzucht, onderdrukking der urineafscheiding, bloedvloeijingen, enz.) is de dosis er van, 6 of 8 droppels tot 1 drachme; als algemeen prikkelend middel (bij chronisch rheumatismus, chorea, enz.), of om eene verandering te weeg te brengen in de gesteldheid der rokken des darmkanaals (bij chronische dysenterie) 1 tot 2 drachmen; als wormdrijvend middel (bij lintworm), of als afleidend middel (bij apoplexie, bij epilepsie kort voor den aanval enz.) ½ tot 2 oncen. Men kan haar geven in eenig specerijachtig water, waarbij eenige heete specerijachtige tinctuur, zoo als *tinctura capsici*, is gevoegd geworden; of wel men kan haar in water suspenderen door middel van slijm of van eene emulsie; ook kan men haar met honig of eenige specerijachtige stroop tot een linctus maken.

1. **ENEMA TEREBINTHINAE**, L. E. D. — Terpentijn-olie, 1 once, wrijve men met den dojer van een ei ondereen, en voege er afkooksel van garst, 19 oncen, bij, L. De Edinburgh College bezigt slechts

j) *Essay on Burns.*
k) *Arzneimittell.* Bd. ii. S. 269.
l) *Ibid.* Bd. ii. S. 74.
m) Dr. Macreight, *Lancet* for 1837—8, vol. ii. p. 483.

water in plaats van afkooksel van garst. De Dublin College schrijft voor, dat ½ once gemeenen terpentijn moet gewreven worden met den dojer van een ei, en er dan 10 oncen water, van eene temperatuur die 100° F. niet te boven gaat, moeten worden bij gevoegd. — Het wordt als anthelminticum gebezigd bij ascarides, tot krampstilling en opwekking van darmontlasting bij kolijk, hardnekkige darmverstopping, en trommelzucht. Dr. Montgomery *n*) zegt, "het wordt veel gebruikt in gevallen van ontsteking van het peritoneum."

2. OLEUM TEREBINTHINAE SULPHURATUM, B. *Gezwavelde terpentijn-olie.* — *Balsamum sulphuris terebinthinatum.* — Zij bestaat uit gezwavelde lijn-olie, 2 oncen, en terpentijn-olie, 6 oncen. — Plaatselijk wordt zij aangewend op sphaculeuse en voortknagende zweren. *F.*

3. LINIMENTUM TEREBINTHINAE, L. D.; *Linimentum terebinthinatum*, E. — Weeke zeep, 2 oncen; kamfer, 1 once; terpentijn-olie, 16 oncen, schudde men onder elkander tot dat zij vermengd zijn, L. Men neme hars-zalf, 4 oncen; terpentijn-olie, 5 oncen; kamfer, ½ once. De zalf smelte men, en menge haar langzamerhand met de kamfer en de olie tot men eene gelijkvormige massa verkregen heeft, E. Men neme witte hars-zalf, 1 pond; terpentijn-olie, ½ pond. De zalf smelte men, en menge haar langzamerhand met de terpentijn-olie, D. — Dit smeersel is in gebruik gebragt door Dr. Kentish *o*) bij verbrandingen en verschroeijingen. De deelen moeten eerst bevochtigd worden met warme terpentijn-olie, alcohol of tinctuur van kamfer, en dan bedekt met wieken, waarop eene dikke laag van het smeersel gestreken is. Wanneer de eigendommelijke ontsteking, die door het heete ligchaam is opgewekt, geweken is, dan wende men minder prikkelende middelen aan. Dit smeersel kan ook gebezigd worden in elk ander geval, hetwelk het gebruik vereischt eener meer prikkelende zalf dan het gewone *linimentum saponis*, L.

3. RESINAE TEREBINTHINAE. — TERPENTIJN HARSEN.

1. ***Resina***, L. E. D. — ***Hars.***

[Colophonium, B. — Spiegelhars].

BEREIDING. — Deze is het overblijfsel van het bereidingsproces van terpentijn-olie. Terwijl zij nog vloeibaar is, giet men haar in metalen bakken, die met krijt bestreken zijn, om te verhinderen dat zij aan de wanden blijft kleven, en uit dezelve schept men haar in houten vormen of doozen. Wanneer men de destillatie niet te ver laat gaan, dan bevat het product een weinig water, en het wordt dan genaamd *gele hars* (*resina flava*). Eene langer voortgezette hitte drijft er al het water uit, en men bekomt doorschijnende hars; en laat men het proces zoo ver mogelijk gaan, zonder dat men eene volkomene verandering der eigenschappen te weeg brengt, dan verkrijgt het residuum eene donkere kleur, en het wordt genaamd *bruine* of *zwarte hars* (*resina nigra* seu *colophonium*). Laat men gesmolten hars in koud water in

---

n) *Observ. on the Dublin Pharmacopoeia.*
o) *Essay on Burns.*

ondiepe bakken vloeijen, en voegt men er steeds koud water bij, op dat het koud blijve tot dat de hars gestold is, dan verkrijgt men een bleek geel product genaamd *Flockton's patent rosin*.

EIGENSCHAPPEN. — Hars is digt, vast, broos, bijna reuk- en smakeloos, glad en glinsterend op de doorbraak, wordt door wrijven electrisch, smelt bij eene matige hitte, wordt bij eene hoogere temperatuur ontleed, onder andere producten eene vlugtige olie (*Luscombe's rosin oil*) en een brandbaar gas (*Daniell's rosin gas*) gevende, en brandt in de open lucht met eene dwalmende vlam. Zij is in water onoplosbaar, doch lost op in alcohol, ether, en in de vlugtige oliën. Door smelten vermengt zij zich met was en de vette oliën; met de bijtende alkaliën verbindt zij zich tot eene *hars-zeep* (de *alkalische resinaten*, hoofdzakelijk de *pinaten*). Met geconcentreerd zwavelzuur of salpeterzuur aan hitte blootgesteld zijnde, heeft er wederzijdsche ontleding plaats.

Gele hars is dof en geel, of geelachtig-wit. Hare ondoorschijnendheid is toe te schrijven aan het water, waarmede zij bedeeld is. Door haar lang gesmolten te houden, ontwijkt dit water, en de hars wordt dan doorschijnend (*doorschijnende hars*). *Bruine hars* of *colophonium* is meer of min bruin en doorschijnend.

ZAMENSTELLING. — Hars is eene verbinding of een mengsel van *acidum pinicum* (voornamelijk), *acidum colophonicum* (verschillend in hoeveelheid), *acidum sylvicum* (eene kleine hoeveelheid), en sporen eener *indifferente hars p*).

1. ACIDUM PINICUM. — Dit kan beschouwd worden als een oxyde van terpentijn-olie. Het is oplosbaar in kouden alcohol van 0,883 soortel. gew. De oplossing geeft een praecipitaat (*pinas cupri*) door bijvoeging eener alcoholische oplossing van azijnzuur koper-oxyde. *Pinas magnesiae* lost moeijelijk in water op. De zamenstelling van acidum pinicum (het voornaamste bestanddeel van hars) is als volgt: —

	Volgens Dumas.			*Volgens Liebig.*	
	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*	*Atomen.*	*Aeq.-gew.*
Koolstof	20	120	78,9	20	120
Waterstof	16	16	10.5	15	15
Zuurstof	2	16	10,5	2	16
Acidum pinicum	1	152	99,9	1	151

2. ACIDUM COLOPHONICUM. — Het wordt gevormd door de inwerking van hitte op acidum pinicum, en dus verschilt deszelfs hoeveelheid in hars naar den graad der aangewende hitte. Hars is hare bruine kleur aan hetzelve verschuldigd. Het onderscheidt zich van acidum pinicum door deszelfs grootere verwantschap voor zoutvormers, en deszelfs geringe oplosbaarheid in alcohol *q*).

3. ACIDUM SYLVICUM. — Het onderscheidt zich van acidum pinicum door deszelfs onoplosbaarheid in kouden alcohol van 0,883 soortel. gew. Dumas beschouwt het isomerisch met acidum pinicum. Deszelfs formule is volgens Trommsdorff $C^{20} H^{15} O^{2}$, en volgens Rose $C^{20} H^{16} O^{2}$.

4. INDIFFERENTE HARS. — Zij is oplosbaar in kouden alcohol, olie van petroleum en terpentijn-olie. Met magnesia vormt zij eene in water gemakkelijk oplosbare verbinding.

---

p) Unverdorben, in Gmelin, *Hand. d. Chem.* ii. 520.
q) Berzelius, *Traité de Chim.* t. v. p. 489.

Physiologische werking. — Daar zij niet inwendig gebruikt wordt, zoo zijn hare uitwerkselen, inwendig genomen zijnde, weinig bekend. Het is evenwel waarschijnlijk, dat zij van den zelfden aard zijn als die van gemeenen terpentijn, ofschoon aanmerkelijk zwakker. Op paarden werkt zij in doses van 5 tot 6 drachmen als een pisdrijvend middel *r*). Hare plaatselijke werking is zeer zwak. "Men kan aannemen," zegt Dr. Maton *s*), "dat zij zamentrekkend is zonder prikkelend te zijn."

Gebruik. — Poeder van hars is op wonden aangewend tot stuiting van bloedvloeijing, en wordt somtijds tot dat doel in de vee-artsenijkunde gebezigd. Doch hoofdzakelijk is hars van belang bij de bereiding van pleisters en zalven, aan welke zij groote kleverigheid en eene zwakke prikkelende eigenschap mededeelt.

1. **CERATUM RESINAE**, L.; *Unguentum resinosum*, E.; *Unguentum resinae albae*, D.; *Unguentum basilicum flavum; Hars-zalf.* — Men neme hars, en was, van elk 1 pd.; olijf-olie, 16 oncen. De hars en de was smelte men onder elkander op een zwak vuur; dan voege men de olie er bij, en perse de zalf, terwijl zij nog warm is, door eenen linnen lap, L. De Edinburgh College schrijft voor: — Hars, 5 oncen; varkensreuzel, 8 oncen; was, 2 oncen. Deze smelte men bij eene zachte warmte onder elkander, en roere het mengsel sterk terwijl het bekoelt en vast wordt. De Dublin College schrijft voor: — Gele was, 1 pd.; witte hars, 2 pdn.; gezuiverde varkensreuzel, 4 pdn. Met deze make men eene zalf, die nog heet zijnde door eene zeef moet gegoten worden. — Zij is zwak prikkelend, wondzuiverend en oplossend, en kan worden aangewend op slappe en gangreneuse zweren, en die welke op verbrandingen volgen, als mede tot bevordering van etterafscheiding op spaanschevlieg-wonden.

2. **EMPLASTRUM RESINOSUM**, B. E. *Hars-pleister.* — *Emplastrum resinae*, L.; *Emplastrum lithargyri cum resina*, D. — Deze pleister is reeds beschreven Deel I. pag. 970.

2. *Pix Burgundica*, L. D. — *Bourgondisch pek.*

[Pix abietina, *L.*].

Bereiding. — Bourgondisch pek wordt bereid door pijnhars (*resina pini*, B.; *Abietis resina*, L.; *Thus*, D.) in heet water te smelten, en de gesmolten massa door grof doek te laten loopen. Door dat proces verliest zij een gedeelte der vlugtige olie en de onzuiverheden. De zelfstandigheid, die in den handel als Bourgondisch pek voorkomt, wordt zelden op die wijze bereid, doch is gewoonlijk nagemaakt. Haar voornaamste bestanddeel is hars, die door bedeeling met water ondoorschijnend gemaakt, en met palm-olie gekleurd is. Een fabriekant er van heeft mij medegedeeld, dat hij het met ouden verdroogden Amerikaanschen terpentijn maakte.

Eigenschappen. — Echt Bourgondisch pek is, koud zijnde, hard en broos, doch neemt spoedig de gedaante aan van het vat, waarin het

---

r) Youatt, *The Horse*, in de *Libr. of Useful Knowl.*
s) Lambert's *Pinus.*

bewaard wordt. Door de hitte der hand wordt het week, en kleeft dan zeer sterk aan de huid. Deszelfs kleur is geelachtig-wit; de reuk is niet onaangenaam: het smaakt bitter. Nagemaakt Bourgondisch pek is gewoonlijk van eene meer donker-gele kleur dan het echte, en heeft eenen eenigzins minder aangenamen reuk.

Zamenstelling. — Het bestaat grootendeels uit *hars*, en bevat eene kleine hoeveelheid *vlugtige olie*.

Physiologische werking. — Deszelfs uitwerkselen komen overeen met die der terpentijn harsen. In werkzaamheid neemt het eene plaats in tusschen terpentijn en hars; het is namelijk veel minder werkzaam dan de eerste, en werkt eenigzins sterker dan de laatste dezer zelfstandigheden. Plaatselijk werkt het als een zwak prikkelend middel. Bij eenige lieden veroorzaakt het een jeukend blaas- of puistachtig uitslag *t*).

Gebruik. — Het is alleen uitwendig gebezigd, op leder gesmeerd, daarstellende de algemeen bekende *Bourgondische pek-pleister* (*emplastrum picis Burgundicae*), die op de borst wordt gelegd bij chronische longaandoeningen, op de lendestreek bij lumbago, op de gewrichten bij chronische aandoeningen derzelve, en op andere deelen tegen plaatselijke rheumatische pijnen. Het werkt als tegenprikkelend of afleidend middel.

EMPLASTRUM PICIS, L. E. *Pek-pleister.* — Men neme Bourgondisch pek, 2 pdn.; hars van Abies communis [thus], 1 pd.; hars, was, van elk 4 oncen; uitgeperste olie van muskaatnoot, 1 once; olijf-olie, water, van elk 2 oncen. Men voege eerst de hars van Abies communis, en daarna de olie van muskaatnoot, de olijf-olie, en het water bij de onder elkander gesmolten pek, hars en was, menge dit alles wel ondereen, en koke het tot eene behoorlijke gebondenheid, L. Het voorschrift der Edinb. College is als volgt: — Men neme Bourgondisch pek, 1½ pd.; hars en was, van elk 2 oncen; uitgeperste olie van muskaatnoot, ½ once; olijf-olie, 1 once; water, 1 once. Het pek, de hars en de was smelte men bij eene zachte warmte onder elkander, dan voege men de andere zelfstandigheden er bij, menge alles wel ondereen, en verkoke het mengsel tot dat het eene behoorlijke gebondenheid verkregen heeft. — Deze pleister is prikkelend en roodmakend. Zij wordt in de zelfde gevallen gebezigd als het Bourgondische pek.

4. PIX LIQUIDA ET PIX SOLIDA. — TEER EN PEK.

1. *Pix liquida*, B. L. E. D. — *Plantaardig teer.*

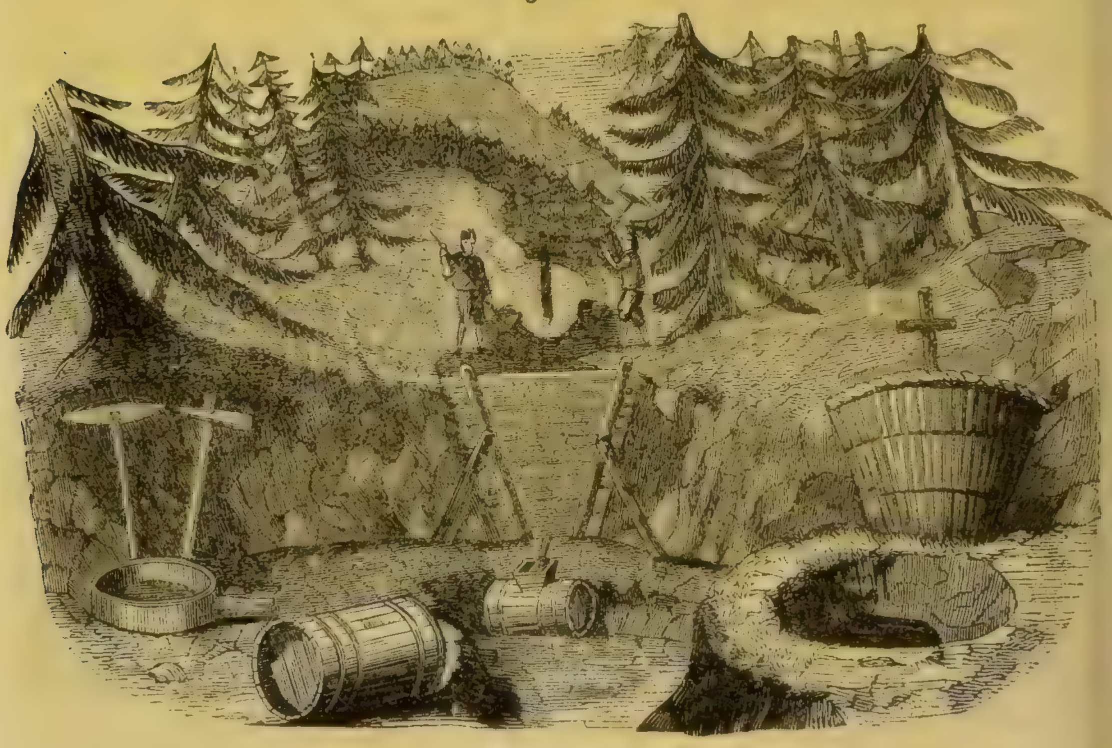
Geschiedenis. — Teer is de πίττα van Theophrastus *u*), de πίσσα ὑγρα (*vloeibaar pek*), of κῶνος, van Dioscorides *v*), en de *pix liquida* van Plinius *w*).

Bereiding. — Het bereidingsproces dat men tegenwoordig bezigt, schijnt overeenkomstig te zijn met dat der Macedoniërs, waarvan

t) Rayer, *Maladies de la Peau.*
u) *Hist. Plant.* lib. ix. cap. ii en iii.
v) Lib. I. cap. xciv.
w) *Hist. Nat.* lib. xxiv. cap. 24, ed. Valp.

Theophrastus eene beschrijving gegeven heeft. Het is eene soort van *destillatio per descensum* der wortels en der houtachtige deelen van oude pijnboomen. De bereidingswijze, die tegenwoordig in Bothnië in gebruik is, wordt door Dr. Clarke *x*) beschreven als volgt: — "De meest gunstige plaats voor de bereiding van teer is in een bosch, waarvan de grond moeras- of veenachtig is, dewijl aldaar de wortels van den pijnboom, van welken hoofdzakelijk teer gewonnen wordt, de grootste hoeveelheid teer opleveren. Men graaft eene kegelvormige holte in den grond (gewoonlijk aan den kant van eenen heuvel), en in deze worden de wortels van den pijnboom met blokken van derzelver stammen en takken regelmatig bij elkander gepakt, tot dat zij volkomen gevuld is. Het hout overdekt men, ten einde voor te komen dat de vlugtige stoffen ontwijken, met turf, die door middel van eenen zwaren houten hamer en eenen houten stamper, die elk door eenen man behandeld worden, zoo vast mogelijk tusschen en op het hout geklopt wordt. De stapel wordt dan aangestoken, en het pijnhout verbrandt langzaam zonder vlam, even als bij het branden van houtskool. Bij die verbranding zweet teer uit, en daar zich op den bodem der holte ook eene gegoten ijzeren pan bevindt, welke met eene kraan is voorzien, die door den wand van den heuvel steekt, zoo plaatst men vaten onder de kraan om het vocht, naarmate het er uit loopt, op te vangen. Zoodra de vaten vol zijn, wordt de bom er op geslagen, en zijn zij voor den handel geschikt."

Fig. 69.



Bereiding van teer.

Handel. — Teer wordt aangevoerd in vaten, die elk 31½ gallon

x) *Travels in Scandinavia*, part. 3, p. 251. — Zie ook Duhamel, *Traité des Arbres*.

houden; twaalf vaten stellen een *last* daar. De hoeveelheden, die in de jaren 1830 en 1831 in Engeland zijn aangevoerd, en de plaatsen van waar, zijn *ij*): —

	1830.		1831.	
	Lasten.	*Vaten.*	*Lasten.*	*Vaten.*
Rusland	9,675	6	7,779	6
Zweden	580	8	1,086	1
Noorwegen	88	7	22	6
Denemarken	307	7	439	9
Duitschland	17	6	—	—
Ver. St. v. N. Amer.	1,521	7	1,243	2
De eilanden Guernsey, Jersey, Alderney, en Man. .	14	8	1	0
Totaal	12,206	1	10,572	0

Eigenschappen. — Het is eene donker-bruine, kleverige, half vloeibare zelfstandigheid, die gedurende langen tijd hare weekheid behoudt. Het is oplosbaar in alcohol, ether, en oliën, zoo wel vette als vlugtige. Aan destillatie onderworpen geeft het een zuur vocht (*hout-azijn*) en eene vlugtige olie (*teer-olie*); hetgeen in den destilleertoestel overblijft is *pek*. Teer-olie is bruinachtig, en bestaat uit terpentijn-olie, die bedeeld is met brandige olie en hars.

Zamenstelling. — Plantaardig teer bestaat uit verschillende *brandige harsen*, verbonden met *azijnzuur*, uit *colophonium*, *terpentijn-olie* en *brandige olie*. Teer is deszelfs vloeibaarheid verschuldigd aan de twee laatst genoemde bestanddeelen, die de harsen in oplossing houden *z*).

Physiologische werking. — De uitwerkselen van teer zijn overeenkomstig met die van terpentijn, doch gewijzigd door het azijnzuur en de brandige producten. Plaatselijk werkt het prikkelend, en op chronische huidziekten en slappe zweren aangebragt, veroorzaakt het dikwerf eene heilzame verandering in de werkzaamheid der haarvaten en afscheidende vaten, die blijkt door de verbeterde hoedanigheid der afscheidingen, en het spoedige genezen der zweren. In die gevallen noemt men het wondzuiverend, of likteekenvorming bevorderend. Inwendig genomen werkt het als een plaatselijk prikkelend middel; het wordt opgeslorpt, en prikkelt de afscheidende werktuigen, hoofdzakelijk de nieren, welker afscheiding het vermeerdert. Slight *a*) zegt, dat een matroos eene aanmerkelijke hoeveelheid teer innam, die braken, groote loomheid en hevige pijn in het darmkanaal en in de nieren veroorzaakte. De urine was rood, en had, even als de andere uitscheidingen, den reuk van teer. Het hoofd en de pols waren niet aangedaan. De *damp van teer* werkt, ingeademd wordende, prikkelend op het slijmvlies der luchtwegen, en bevordert de afscheiding van hetzelve.

Gebruik. — Teer wordt zelden inwendig gebruikt. Het is evenwel toegediend bij chronische aandoeningen der luchtwegen, en bij hardnekkige huidziekten.

ij) *Parliamentary Return of Imports and Exports* for 1830 and 1831.
z) Berzelius, *Traité de Chim.* t. vi. p. 680.
a) Vribmer, *Wirk. d. Arzneim.* Bd. iv. S. 215.

Het *inademen van teer-damp* werd door Alexander Krichton *b*) aangeprezen bij phthisis; doch hoogstens is het slechts palliatief, en zelden, zoo immer, heeft het die werking, en in enkele gevallen veroorzaakt het eene tijdelijke vermeerdering van den hoest, en prikkeling *c*). Bij chronische aandoeningen der luchtbuizen en der luchtvaten kan het van meer dienst zijn *d*). De wijze van teer te laten inademen heb ik boven reeds beschreven. (Zie Deel I. pag. 175).

Uitwendig wordt teer bij verschillende huidziekten aangewend, hoofdzakelijk die van het behaarde gedeelte des hoofds, bij lepra, enz.

Wijze van toediening. — Inwendig is teer toegediend in den vorm van pillen met tarwebloem, of in een electuarium met suiker. Men kan daags eenige drachmen er van laten nemen.

1. AQUA PICIS LIQUIDAE, D. *Teer-water.* — Teer, 2 oncen, en water, 1 octar. [*wine measure*] menge men ondereen, het mengsel gedurende een vierde uur met een houten staafje roerende; men filtrere het vocht zoodra het teer bezonken is, en beware dit in wel gesloten flesschen. — Teer-water heeft de kleur van Madera wijn, en eenen scherpen brandigen smaak. Het bestaat uit water, dat azijnzuur, en brandige olie met hars opgelost houdt. Niettegenstaande het sterk aangeprezen is door Bisschop Berkeley *e*), wordt teer-water tegenwoordig zelden gebruikt. Somtijds wordt het toegediend bij chronische aandoeningen der luchtwegen en der nieren tot 1 of 2 pinten daags. Als wassching bij chronische huidziekten, hoofdzakelijk die van het behaarde gedeelte des hoofds bij kinderen, heb ik het dikwerf zien aanwenden, en somtijds met schijnbaar voordeel.

2. UNGUENTUM PICIS LIQUIDAE, L. E. D. *Teer-zalf.* — Teer, en talk, van elk 1 pd., smelte men onderеen, en perse de gesmolten massa door linnen doek (door eene zeef, D.). De Edinb. College schrijft voor: — Teer, 5 oncen, en was, 2 oncen; de was smelte men bij eene zachte warmte, voege het teer er dan bij, en roere het mengsel sterk, terwijl het bekoelt en vast wordt. — Hoofdzakelijk bezigt men haar bij dauwworm en hoofdzweren, in welke gevallen zij somtijds, doch meestal niet, genezing bewerkt. Enkele malen bezigt men haar op slappe zweren.

3. OLEUM PICIS LIQUIDAE, *Oleum pini rubrum; Teer-olie.* — Deze verkrijgt men door destillatie uit teer. Zij is een roodachtig, helder vocht, dat den reuk bezit van teer. Door haar andermaal te destilleren, kan men haar kleurloos bekomen, en dan wordt zij zeer gelijkende naar terpentijn-olie. Somtijds bezigt men haar bij dauwworm, en hoofdzweren. In groote hoeveelheid inwendig gegeven heeft zij somtijds den dood ten gevolge gehad *f*).

---

b) *Pract. Observ. on the Treatm. and Cure of several varieties of Pulm. Consump. and on the Effects of the Vapour of boiling Tar in that Disease*, 1823.

c) Leannec, *Maladies de la Poitrine.*

d) Trousseau et Pidoux, *Traité de Thérap.* t. i. p. 459.

e) Siris, *A Chain of Phil. Reflex. and Inq. concerning Tar Water*; nieuwe uitgave, Lond. 1744.

f) *Lancet* for 1832—3, vol. ii. p. 598; als mede March 8th, 1834.

2. *Pix solida*, B. — *Hard pek.*

[Pix nigra, *L.* — Pix arida, *E.*].

Geschiedenis. — Dit is de πίσσα ξηρὰ (*droog pek*) van Dioscorides *g*), volgens hem, door eenigen παλίμπισσα (*twee malen gekookt pek*) genaamd.

Bereiding. — Wanneer teer aan destillatie onderworpen wordt, dan gaan een zuur vocht (*hout-azijn*), en eene vlugtige olie (*teer-olie*) over; het overblijvende in den destilleertoestel is *pek* (*pix dura*, B.; *pix nigra*, L.).

Eigenschappen. — Bij gewone temperatuur is het een zwart vast ligchaam, dat glinsterend op de doorbraak is. Bij 99° F. wordt het week, en het smelt in kokend water. Het lost op in alcohol en in oplossingen der alkaliën en der koolzure alkaliën.

Zamenstelling. — Pek bestaat uit *brandige hars* en *colophonium*, doch hoofdzakelijk uit *pyretine h*).

Physiologische werking. — Met bloem van meel of eenige andere melige zelfstandigheid vermengd, kan pek in groote hoeveelheid, niet slechts zonder nadeel, maar met gunstig gevolg voor de gezondheid, genomen worden. Het is een der werkzaamste middelen tegen tragen bloedsomloop, en slappen en onwerkzamen toestand der huid *i*). Tot plaatselijke aanwending bezit het groote kleverigheid, en op wonden en zweren aangebragt, werkt het prikkelend en wondzuiverend.

Gebruik. — Bateman *j*) spreekt zeer gunstig van het inwendige gebruik van pek bij *ichthyosis*. Het is ook bij andere hardnekkige huidziekten gebezigd. Doch hoofdzakelijk gebruikt men pek in den vorm van zalf, bij aandoeningen van het behaarde gedeelte des hoofds.

Wijze van toediening. — De gift is van 10 greinen tot 1 drachme met bloem van meel tot pillen gemaakt. De onaangename peksmaak dier pillen neemt, door dezelve gedurende eenigen tijd te bewaren, af.

UNGUENTUM PICIS, B. *Pek-zalf.* — *Unguentum picis nigrae*, L.; *Unguentum basilicum; Unguentum basilicum nigrum* vel *tetrapharmacum.* — Men neme gele was, gele hars, van elk ½ pd., B. (9 oncen, L.); olijf-olie, 2 pdn., B. (16 oncen, L.). Deze menge men, en smelte ze op een zwak vuur; daarna zette men het bekken van het vuur, en doe er onder gestadig omroeren bij, pek, ½ pd., B. (9 oncen, L.). Men zijge het vloeibare mengsel door doek — Zij is prikkelend en wondzuiverend; men wendt haar aan bij hardnekkige aandoeningen der huid van het behaarde gedeelte des hoofds *k*).

IV.

JUNIPERUS COMMUNIS, *Linn.* — GEMEENE JENEVERSTRUIK.

Syst. Sex. Dioecia, Monadelphia.

(Baccae, *B.* — Cacumina; Fructus, *L.* — Cacumina; Fructus; Oleum, *E.* — Cacumina; Baccae, *D.*).

Geschiedenis. — Het is zeer twijfelachtig of deze heester in het Oude

---

g) Lib. i. cap. 97.
h) Berzelius, *Traité de Chim.* t. vi. p. 680.
i) Bateman, *Synopsis of Cutaneous Diseases*, p. 53, 6th. ed.
j) *Op cit.*
k) Zie *Unguentum Picis liquidae.*

Testament vermeld wordt, ofschoon deszelfs naam op verschillende plaatsen voorkomt *l*). De vrucht door de Grieken ἀρκευθὶς genaamd, en door Hippocrates bij eenige ziekten voorkomende bij vrouwen aangewend, was het product eener soort van *Juniperus:* van *J. communis*, welke plant Dr. Sibthorp *m*) op den Olympus en den berg Athos vond, of van *J. phoenicia*, die zeer algemeen is in Griekenland en op de eilanden van den Griekschen archipel, en waarvan de vrucht geelachtig is, en de grootte, gedaante en de krachten heeft van die van *J. communis.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Tweehuizige*, zelden *eenhuizige bloemen. Mannelijke bloemen:* — *Katjes* (*amenta*) eirond; *schubben* kranswijs staande, schildvormig. *Helmknoppen* (*antherae*) vier tot acht, eenhokkig. *Vrouwelijke bloemen:* — *Katjes* (*amenta*) kogelvormig; de drie uitgeholde schubben vergroeid. *Stempels* (*stigmata*) gapend. *Kegelbes* (*galbulus*) bestaande uit de verbondene vleezige schubben, en drie driekantige, beenige *zaden* bevattende.

Soortel. kenm. — *Bladen* drie aan drie, stekelig, openstaande of dakvormig, langer dan de kegelbes.

Een struikachtige *heester. Bladen* altijd groen, talrijk, lijnvormig, scherppuntig, aan de bovenste vlakte graauwgroen, aan de onderste donkergroen. *Bloemen* okselstandig, ongesteeld, klein; de *mannelijke* ontlasten eene digte wolk van geel stuifmeel: *vrouwelijke* groen, op schubvormige steelen. De *vrucht*, gewoonlijk *eene bes* genaamd, is die soort

Fig. 70.



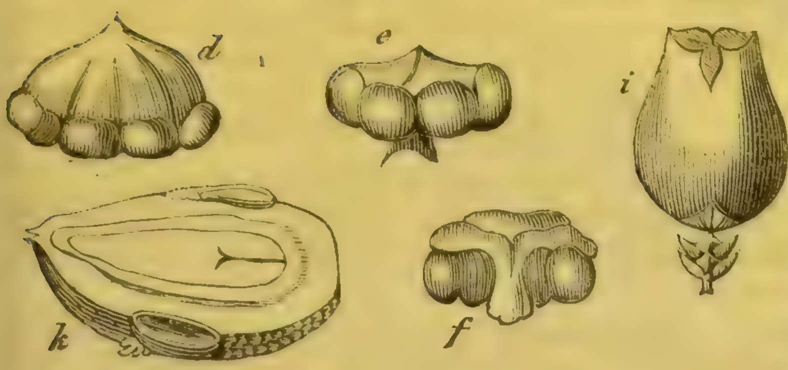
Juniperus communis.

a. Tak met mannelijke katjes; *b.* met vruchten.
c. Mannelijk katje; sterk vergroot.
g. Vrouwelijk katje; overlangsch doorgesneden; sterk vergroot.

---

l) *Job*, cap. xxx. v. 4; 1 Reg., cap. xix. v. 4.
m) *Prod. Fl. Graecae.*

Fig. 70. *bis.*



Juniperus communis.

d. Schub van een mannelijk katje met vier helmknoppen, van boven; *e.* van voren; *f.* van achteren; sterk vergroot.
i. Eenjarige bes; sterk vergroot.
k. Zaadkorrel, dwars doorgesneden; sterk vergroot.

van kegel, waaraan de kruidkundigen den naam geven van galbulus, welke uit vleezige vergroeide vruchtjes bestaat, waarvan de toppen zeer verbreed zijn. Zij vereischt twee jaren voor zij tot rijpheid komt. Twee variëteiten (die eenige kruidkundigen beschouwen als afzonderlijke soorten) worden beschreven: —

a. J. communis, Smith. — *Stam* regtstandig. *Bladen* uitgespreid. *Vrucht* niet grooter dan half de lengte der bladen.

b. J. nana, Smith. — *Stam* gestrekt. *Bladen* dakvormig. *Vrucht* zoo lang als de bladen.

Voorkomen. — Het noordelijke gedeelte van Europa. Groeit op heuvels en heideachtige gronden, hoofdzakelijk daar waar de grond krijt bevat. Bloeit in Mei.

Beschrijving. — De vrucht, de toppen en het hout worden in de geneeskunde gebezigd.

Jeneverbessen (*Baccae juniperi*), gelijk men de in den handel voorkomende gedroogde vrucht gewoonlijk noemt, hebben ongeveer de grootte eener erwt, zijn van eene zwartachtige, purperen kleur, overdekt met een graauwgroen stof. Zij hebben van boven een driestralig groefje, de aanhechting aanduidende van de saprijke vruchtjes; van beneden dragen zij de schutblaadjes, welke eene straalswijze gedaante aannemen. Zij bevatten drie zaden. De smaak is zoet en eenigzins terpentijnachtig; de reuk is aangenaam en balsamiek.

Jenevertoppen (*Cacumina seu Summitates Juniperi*) hebben eenen bitteren terpentijnachtigen smaak, en eenen balsamieken reuk.

Jeneverhout (*Lignum juniperi*) wordt of van den stam of van den wortel verkregen; bij verbranding verspreidt het eenen balsamieken reuk, en het geeft bij destillatie met water, vlugtige olie. Op oude stammen vindt men somtijds eene harsachtige zelfstandigheid (*resina juniperi ; sandaraca Germanica*).

Handel. — Jeneverbessen worden aangevoerd in zakken en vaten van Livorno en uit Duitschland.

Zamenstelling. — Jeneverbessen zijn ontleed geworden in 1822 door Trommsdorff *n*), en in 1831 door Nicolet *o*). Trommsdorff verkreeg uit dezelve: — *Vlugtige olie*, 1,0; *was*, 4,0; *hars*, 10,0; *eene eigendommelijke soort van suiker met azijnzuren en appelzuren kalk*, 33,8;

---

n) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1330.
o) Thomson, *Org. Chem.* p. 899.

gom met zouten van potassa en kalk, 7,0; *lignine*, 35,0; *water*, 12,9; (*overschot*, 3,7).

1. Jenever-olie. — (Zie beneden).
2. Hars. — Zij is volgens Trommsdorff groen. Nicolet verkreeg haar gekristalliseerd, en vond hare zamenstelling $C^5 H^2 O^1$.
3. Was. — Zij is broos. Volgens Nicolet bestaat zij uit $C^{13} H^{8,5} O^4$.
4. Suiker. — Zij is kristalliseerbaar, en komt volgens Trommsdorff overeen met druivensuiker. Nicolet beschrijft haar als overeenkomend met suikerstroop.

Physiologische werking. — Jeneverbessen en toppen komen in werking overeen met de terpentijnachtige zelfstandigheden. Drie oncen der bessen werken bij de grootere gras-etende dieren pisdrijvend *p*). Ook bij den mensch werken deze vruchten op de pisbereidingswerktuigen; zij bevorderen de afscheiding der urine, aan welke zij den reuk van violen mededeelen *q*). In groote hoeveelheden veroorzaken zij prikkeling der blaas, en gevoel van hitte in de piswegen. Piso *r*) zegt, dat haar voortgezet gebruik de ontlasting veroorzaakt van bloederige urine. Zij ondersteunen de huiduitwaseming, nemen winderigheid weg, en bevorderen den stondenvloed. Hare werkzaamheid is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de vlugtige olie die zij bevatten, en welke volgens de proeven van Alexander *s*), in giften van vier droppels, het vermogendst van alle pisdrijvende middelen is *t*).

Gebruik. — Jeneverbessen of hare olie worden in de geneeskunde weinig gebruikt. Zij kunnen of alleen gegeven worden, of als adjuvantia bij andere diuretica, *in gevallen van waterzucht*, welke het gebruik vereischen van de nieren prikkelende middelen. Van Swieten *u*) spreekt zeer ten gunste van haar gebruik bij ascites en anasarca. *Bij eenige aandoeningen van den toestel der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling*, kan juniperus met vrucht gebruikt worden. Zoo bij slijmvloeijingen (gonorrhoea, leucorrhoea en cystorrhoea), kan men denzelven in dezelfde omstandigheden geven, in welke het gebruik van kopaïve-balsem en terpentijnachtige middelen aangewezen is. Hecker *v*) prees denzelven aan in het eerste tijdperk van gonorrhoea.

Juniperus is tegen eenige andere ziekten aangeprezen: doch ik geloof niet, dat het noodig is dezelve op te noemen *w*).

Wijze van toediening. — De gift der *bessen* is van 1 tot 2 drachmen, met suiker gewreven. Het *aftreksel* (bereid met 1 once der bessen, en 1 pint kokend water) is een meer gepaste vorm; de gift is 4 oncen alle vier uren.

1. OLEUM JUNIPERI, B. L. E. D. *Jenever-olie.* — Zij wordt verkregen door de vrucht, B. (en de toppen, of het hout, L. E. D.) met water aan

---

p) Moiroud, *Pharm. Veter.*
q) Cargillus, in Ray, *Hist. Plant.* t. ii. p. 1412.
r) Murray, *App Med.*
s) *Experimental Essays*, p. 147. 1768.
t) Zie zijne tabel Deel I. pag. 237 en 238.
u) *Commentaria.*
v) *Anweisung d. vener. Krankh.* aangehaald door Voigtels, *Arzneim.* Bd. 2, Abt 2. S. 510.
w) Zie voor dit onderwerp, Vogt, *Lehrb. d. Pharmakodyn.*; Richter, *Arzneimittell.*; en Sundelin, *Spec. Heilmittell.*

destillatie bloot te stellen: de volwassene groene vrucht geeft meer olie dan de rijpe vrucht; want bij het rijpen wordt een gedeelte der olie in hars omgezet. — Zij is helder, doorschijnend, bijna kleurloos, en ligter dan water. Zij heeft den reuk der vrucht, en eenen specerijachtigen en balsamieken smaak. In alcohol lost zij moeijelijk op. Volgens Blanchet bestaat zij uit twee isomerische oliën: eene kleurlooze en meer vlugtige; en eene gekleurde, minder vlugtige. Beide vormen zij, wanneer zij met eene oplossing van zout geschud worden, kristallijnen hydraten. De zamenstelling van jenever-olie is overeenkomstig met die van terpentijn-olie, zijnde C^{10} H^{8}.

De olie is welligt de beste vorm om juniperus toe te dienen. De gift is van 2 tot 6 droppels, als pillen, of in water gesuspendeerd door middel van suiker en slijm.

2. **SPIRITUS JUNIPERI COMPOSITUS**, B. L. E. D. *Zamengestelde jenever-geest.* — Men neme jeneverbessen, gekneusd, 1 pd., B. E. D. (15 oncen, L.); karwei-zaden, gekneusd, zaden van fenkel, gekneusd, van elk 1½ pd., B. (2 oncen, L.; 1½ once, E. D.); brandewijn van 10°, 9 pdn., B. (proef-spiritus, 1 gallon, L. D.; 7 octar. E.); water, 2 octar., L. E. (zoo veel als voldoende is, D.). Deze late men gedurende twee dagen weeken, en trekke er door overhaling, na er genoegzaam water te hebben bijgevoegd, om het aanbranden te verhoeden, 9 pdn., B. (1 gallon, L. D.; 7 pinten, E.) van af. — Deze bereiding, met suiker aangemaakt zijnde, kan men beschouwen als eene officinele bereiding ter vervanging van den echten Hollandschen en Engelschen jenever (zie Deel I. pag. 441), beide welke aan den jenever hunne geur verschuldigd zijn. Zij wordt als ondersteunend middel gebezigd bij pisdrijvende mixturen. De gift is 2 tot 4 drachmen.

3. **ROB JUNIPERI**, B. *Konserf van jenever.* — Rijpe beziën der gewone jenever stoote men tot eenen brij, voege er eene genoegzame hoeveelheid water bij, en late dit mengsel in een gesloten vat gedurende een half uur koken. Door wrijven over eene zeef scheide men het sap af, en hetgeen in de zeef overblijft perse men in eene pers uit. Bij het verkregene sap doe men ¼de suiker en dampe het bij een zacht vuur tot de vereischte dikte uit. — Deze bereiding voegt men dikwerf bij pisdrijvende mixturen in hoeveelheden van 1 tot 2 oncen.

F.

V.

JUNIPERUS SABINA, *Linn.* — SEVENBOOM.

Syst. Sex. Dioecia, Monadelphia.

(Folia, *B. D.* — Cacumina recentia et exsiccata, *L. E.*).

Geschiedenis. — Deze is de *βράθυς* van Dioscorides *x*), de *sabina* van Plinius *y*). Beide deze schrijvers vermelden twee soorten dezer plant.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Juniperus communis.*

---

x) Lib. i. cap. 104.
y) *Hist. Nat.* lib. xxiv. cap. 61, ed. Valp.

Soortel. kenm. — *Bladen* eirond, bol, digt over elkander liggend, regtstandig, afloopend, tegenoverstaande; de twee tegenoverstaande bladen aan de aanhechting doosvormend (*Bot. Gall.*).

Fig. 71.



Juniperus sabina.

a. Tak met eenjarige kegelbessen.
b. Bovenste schubben van een vrouwelijk katje; vergroot.
c. Vrouwelijk katje; overlangs doorgesneden, met den stamper; sterk vergroot.
d. Stamper, *e.* dezelve doorgesneden, zoo dat het eitje zigtbaar is; sterk vergroot.

Een kleine heesterachtige struik. De takken digt bedekt met de zeer kleine klierachtige *bladen. Kegelbes* (*galbulus*) rond, purperkleurig, iets kleiner dan die van Juniperus communis.

Men onderscheidt twee soorten *z*): —

a. J. sabina cupressina. — *Bladen* puntig, meer uitgespreid, drie lijnen lang.

b. J. sabina tamariscifolia. — *Bladen* korter, geheel aangedrukt en stomp.

Voorkomen. — Het midden en de zuidelijke gedeelten van Europa; Aziatisch Rusland. Wordt in tuinen gekweekt. Bloeit in April.

Beschrijving. — De officinele gedeelten dezer plant zijn de *toppen* (*cacumina*; *summitates*), die bestaan uit de jonge takken met hunne blaadjes. Zij hebben, versch zijnde (*cacumina recentia*), hoofdzakelijk wanneer zij gewreven worden, eenen sterken reuk, en eenen walgenden, harsachtigen, bitteren smaak. De gedroogde toppen (*cacumina exsiccata*) zijn geelachtig-groen, en rieken minder dan de versche.

Zamenstelling. — Eenige onderzoekingen naar de zamenstelling van sevenboom werden gedaan door Berlisky *a*). In 1837 werd eene analyse dezer plant gegeven door eenen jeugdigen scheikundigen, met name Gardes *b*). Hare bestanddeelen zijn: — *Vlugtige olie*, *hars*, *galnotenzuur*, *chlorophylle*, *extractstof*, *lignine*, en *kalk zouten.*

Sevenboom-olie. — (Zie Deel II. pag. 235).

Scheikundige kenmerken. — Een waterig aftreksel van sabina is geelachtig, heeft den reuk en den bitteren smaak der bladen, en geeft

---

z) Nees und Eberm. *Handb. der Med. pharm. Botan.*
a) Trommsdorff, *Journ.* viii. 1, 94.
b) *Journ. de Chim. Méd.* t. iii. p. 331, 2nde Sér.

eene oplosbare groene verbinding (*galnotenzuur? ijzer-oxyde*) door bijvoeging van ijzer sesqui-chloride, doch verandert niet door eene oplossing van geleistoffe. Zuringzure ammoniak verwekt in het aftreksel een wit praecipitaat (*zuringzure kalk*). Alcohol verkrijgt eene groene kleur wanneer men er de toppen in laat trekken; door bijvoeging van water bij de alcoholische tinctuur scheidt zich een weinig *hars* af. Door destillatie met water geven zoo wel de versche als de drooge toppen (doch hoofdzakelijk de eerste) *vlugtige olie.*

Physiologische werking. *a. Op dieren.* — Sabina werkt op dieren als een scherp vergif. Orfila *c*) bragt twee drachmen van het poeder in eene gesnedene wond aan den poot van eenen hond; ontsteking en zwelling van het deel volgden, en na zes en dertig uren was het dier bezweken. Vier drachmen veroorzaakten, in de maag van eenen hond gebragt, waarna de slokdarm was onderbonden, den dood na dertien uren; de maag was sterk rood, en het rectum een weinig ontstoken. Orfila leidt af, dat hare uitwerkselen hoofdzakelijk het gevolg zijn van hare opslorping, en haren invloed op het zenuwstelsel, het rectum en de maag. Eene drachme sevenboom-olie werd door Hillefield *d*) aan eene kat gegeven. Zij veroorzaakte speekselvloed, benaauwdheid, herhaalde urinelozing, zwakte, beven, en na een en een vierde uur bloederige urine. Het dier werd geworgd; men vond de blaas zamengetrokken, en een weinig gecoalugeerd bloed in hare holte.

b. Op den mensch. — Sevenboom-olie, het werkzame beginsel van het kruid, is een vermogend plaatselijk prikkelend middel. Op de huid aangebragt, verwekt zij roodheid en blaarvorming. Op wonden en zweren is hare werking die van een scherp (niet scheikundig werkend) bijtmiddel. In groote hoeveelheden inwendig genomen, veroorzaakt zij braken, purgeren, en andere verschijnselen van ontsteking der maag en des darmkanaals. Op het geheele organisme werkt zij sterk prikkelend. "Sabina," zegt Sundelin *e*), "werkt niet alleen, even als de prikkelende middelen in het algemeen, opwekkend voor het slagaderlijke stelsel, maar zij verhoogt ook in eenen aanmerkelijken graad de levenswerkdadigheid van het aderlijke stelsel, waarvan zij den bloedsomloop versnelt. Ook prikkelt zij sterk de opslorpende vaten en klieren, de wei-, vezelachtige, en slijmvliezen, en de huid. Zij werkt als een specifiek opwekkend en prikkelend middel op de nieren, en nog duidelijker op de baarmoeder. De vermeerderde afscheiding van gal, en de vergrooting der lever, welke beide somtijds zijn waargenomen na het ruime en lang voortgezette gebruik van sabina, schijnen in betrekking te staan met hare werking op het aderlijke stelsel." Mohrenheim *f*) vermeldt het geval van eene vrouw van 30 jaren, die een aftreksel van sabina innam, om miskraam te verwekken. Hevig en onophoudelijk braken ontstond. Na eenige dagen ondervond zij groote pijnen, die door miskraam, geweldige bloedvloeijing uit de baarmoeder, en den dood gevolgd werden. Bij het lijkonderzoek vond men de galblaas verscheurd, de gal in de buikholte uitgestort, en de ingewanden ontstoken. Het volksbegrip, dat

---

c) *Toxicol. Gén.*
d) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte.* Bd. iii. H. 1, p. 191.
e) *Heilmittellehre*, Bd. ii. S. 180, Auf. 3tte.
f) Murray, *App. Med.* vol. i. p. 59.

sabina geneigd is miskraam te doen volgen, leidt in vele gevallen tot haar ongepast gebruik; en het zoo even vermelde geval is niet het eenigste voorbeeld van de doodelijke gevolgen van haar gebruik. Een geval, in hetwelk zij als stondendrijvend middel gebezigd was, en dat met den dood eindigde, is medegedeeld geworden door Dr. Dewees *g*). Dat zij dikwerf niet vroegtijdige uitdrijving der vrucht zal veroorzaken, blijkt uit het geval door Fodéré *h*) vermeld; eene vrouw namelijk nam, om miskraam te doen volgen, gedurende twintig dagen, iederen morgen honderd droppelen dier olie, en niettegenstaande bragt zij een levend voldragen kind ter wereld. Men dient in aanmerking te nemen, dat in die gevallen, in welke zij miskraam kan doen volgen, zij zulks slechts doen kan door het leven der vrouw in gevaar te stellen. Vogt *i*) zegt, dat zij geneigd is bij de vrucht eenen apoplectischen toestand te doen ontstaan. Het stondendrijvende vermogen van sabina is volkomen bewezen. Welligt zijn de waarnemingen van Home *j*) de meest voldoende van alle over dat onderwerp, daar hare juistheid is bevestigd geworden door de mededeelingen van vele andere naauwkeurige waarnemers.

Gebruik. — Sabina wordt inwendig niet veel gebruikt; doch in gevallen van amenorrhoea en chlorosis, die afhangen van of vergezeld gaan met eenen tragen toestand, of eene te zwakke werking der vaten der baarmoeder, kan zij als een vermogend prikkelend middel voor de baarmoeder gegeven worden. In soortgelijke gevallen is zij een zeer werkzaam middel. Volgens mijne eigene waarneming is zij het zekerst werkend en het vermogendst stondendrijvend middel van alle in de Materia Medica voorkomende. Mijne ondervinding bevestigt dus de mededeelingen van Home *k*). Ofschoon ik haar in eene menigte gevallen heb laten gebruiken, zag ik nimmer schadelijke gevolgen er van. In het algemeen is hare aanwending tegenaangewezen, wanneer irritatie der baarmoeder, of zelfs van eenig ander der bekkeningewanden bestaat.

Bij chronisch rheumatismus, met tragen bloedsomloop in de van het hart meest verwijderd liggende vaten, spreekt Chapman *l*) zeer ten gunste van sabina. Zij is ook als wormdrijvend middel gebezigd.

Plaatselijk wordt sabina dikwerf aangewend, vooral in den vorm van ceraat, tot verbinding van fontanellen. Gelijke deelen sabina en spaansch groen in poeder, stellen een zeer werkzaam poeder daar voor de vernietiging van syphilitische wratten. Het poeder, een aftreksel, of het uitgeperste sap der plant worden somtijds plaatselijk aangewend bij wratten, oude en slappe zweren, en in gevallen van psora en tinea.

Wijze van toediening. — Door droogen verliest sabina een gedeelte van hare vlugtige olie, en om die reden is het *poeder* niet de beste bereiding er van. Somtijds wordt het evenwel gegeven in doses van 5 tot 15 greinen. Het *afkooksel*, en het *extract* zijn ook af te keuren bereidingen, om de hitte die bij hunne daarstelling wordt aangewend. Een *aftreksel* kan worden bereid door 1 drachme van het versche

---

g) *Compend. Syst. of Midwifery*, pp. 133—4.
h) *Méd. Lég.*
i) *Pharmakodyn.*
j) *Clinical Experiments*, p. 419.
k) *Ibid.*
l) *Elem. of Therap.*

kruid met 8 oncen kokend water te laten trekken: de dosis is een of twee eetlepels vol. De *olie* is gewis de meest gepaste en zekerst werkende bereiding van sabina, en is de eenige die ik altijd aanwend.

Eene konserf der versche bladen wordt somtijds gebezigd.

Tegengiften. — In een geval van vergiftiging door kruid of olie van sevenboom is de eerste aanwijzing dat men het vergif uit de maag en het darmkanaal verwijdere. Opiumbereidingen en inwikkelende dranken moeten daarna gegeven worden. Somtijds kan men met vrucht een warm bad laten nemen. Tot aderlating neme men zijne toevlugt, wanneer zij door ontstekingachtige verschijnselen aangewezen is, en het gestel hare aanwending toelaat.

1. **OLEUM SABINAE**, E. D.; *Sevenboom-olie.* — Deze wordt verkregen door de versche toppen met water te destilleren. Zij is een helder, bijna kleurloos vocht, dat den onaangenamen reuk der plant, en eenen bitteren, scherpen smaak heeft. Haar soortel. gew. is 0,915. In zamenstelling komt zij overeen met terpentijn-olie, zijnde zij $C^{10} H^{8}$. De dosis als stondendrijvend middel is van twee tot zes droppels, in eene slijmige of olieachtige mixtuur.

2. **CERATUM SABINAE**, L. E.; *Unguentum sabinae*, D.; *Zalf van kruid van sevenboom.* — Men neme toppen van sabina (versche, E.; de bladen van de bladstelen ontdaan, D.), gekneusd, 1 pd. (½ pd., D.); was, ½ pd.; varkensreuzel, 2 pdn. De sabina menge men onder den reuzel en de was die gesmolten zijn, en wringe het vloeibare mengsel door eenen linnen doek. Volgens de Edinb. en Dubl. Colleges moet zij (alleen in den reuzel, D.) gekookt worden, tot dat de bladen geheel uitgetrokken zijn. — Het koken houdt men voor ongepast, om het verlies van een gedeelte der olie. De kleur dezer zalf moet schoon groen zijn, en den reuk der plant hebben. Zalf van toppen van sevenboom wordt gebezigd om spaanschevlieg-wonden te verbinden, ten einde eene steeds etterende vlakte te onderhouden. Zij wordt boven spaanschevlieg-zalf verkozen, omdat zij minder scherp is, en niet vatbaar om strangurie te doen volgen. Somtijds worden met dezelve, om de ettering te bevorderen, de seton-linten bestreken.

ANDERE GENEESKRACHTIGE PRODUCTEN VAN KEGELDRAGENDE PLANTEN.

1 Gemmae seu turiones abietis. — De bladknoppen van *Abies excelsa*, zoo wel als van *Abies picea*, worden in den vorm van afkooksel of van bier gebruikt; of met het hout van guajac en sassafras, en jeneverbessen, in dien van tinctuur (*Tinctura pini composita*, Ph. Bor.). Zij worden aangewend bij scorbutische, rheumatische en podagreuse ongesteldheden.

2. Essentia abietis wordt bereid door de jonge toppen van eenige kegeldragende planten (in Amerika die van *Abies nigra*) in water te koken, en het afkooksel door uitdamping te concentreren. "Deze bereiding is een dik vocht, dat de kleur en de gebondenheid van

molasses, en eenen bitteren, zuurachtigen, zamentrekkenden smaak heeft *m*)." Het wordt gebezigd bij de bereiding van jopen-bier.

3. Cerevisia abietis, *Jopen-bier* (*spruce beer*) wordt aldus bereid: — "Men neme van de essentia abietis, ½ pint; Jamaïkasche peper, gekneusd, gember, gekneusd, hop, van elk 4 oncen; water, 3 gallons. Dit koke men gedurende vijf of tien minuten, dan filtrere men het vocht, en voege er bij warm water, 11 gallons; gist, 1 pint; suikerstroop, 6 pinten. Het mengsel late men gedurende twintig uren gisten *n*)." Somtijds wordt dit bier in den zomer als een verfrisschende drank genomen. Het is pisdrijvend en antiscorbutisch, en wordt om die reden op lange zeereizen als voorbehoedmiddel tegen scheurbuik gebruikt.

4. Juniperus Virginiana, *Linn.* (het hout er van wordt voor het maken van potlooden gebruikt) bezigt men in de Ver. St. van N. Amer. ter vervanging van Juniperus sabina.

5. Sandaraca, *Sandarak.* — De hars genaamd *sandarak* (*sandaraca*) of *jenever-gom* (*gummi juniperi*) wordt aangevoerd van Mogadore. Zij is het product van *Callitris quadrivalvis*, Vent. (*Thuja articulata*, Desf.). Ofschoon door de chemisten en apothecars verkocht, wordt zij in de geneeskunde nimmer gebruikt. Men bezigt haar bij de bereiding van vernissen.

6. De vrucht van taxus baccata (*taxisboom*) is vergiftig. In een geval, voorkomende bij een kind, veroorzaakte zij braken, krampen, purperen kleur der lippen, verwijde pupillen, en den dood binnen vier uren *o*).

Drie en twintigste orde. — BALSAMACEAE, *Lindley*. — BALSEMVLOEIJENDE.

balsamifluae, *Blume.*

Van deze orde zijn alleen de twee volgende zelfstandigheden afkomstig: —

1. Balsem van liquidambar (*Balsamum Liquidambar*, T. W. C. Martius; *Liquidambar*, Guibourt). — Deze wordt gewonnen in Mexico en in Louisiana, door insnijdingen in den stam van *Liquidambar styraciflua.* De *vloeibare balsem* (*vloeibare liquidambar*, of *liquidambar-olie*, Guib.) is doorschijnend, barnsteen-geel, heeft de gebondenheid van eene dikke olie, eenen balsamieken reuk, en eenen specerijachtigen, scherpen, bitteren smaak. De *vaste balsem* (*weeke* of *witte liquidambar*, Guibourt; *witte Peruaansche balsem*, Auctor.) is week, bijna dof, vast, zeer overeenkomende met vast geworden terpentijn. Deszelfs reuk is overeenkomstig met, doch zwakker, dan die van den vloeibaren balsem. Deszelfs smaak is balsamiek en zoetachtig. Bonastre ontleedde een zeer vloeibaar monster, dat hij pas van Amerika ontvangen had, en bevond dat het bestond uit: — *Vlugtige olie*, 7,0; *half vaste stof*, 11,1; *benzoëzuur*, 1,0; *kristallijnen stof*, *die oplosbaar is in water en in alcohol*, 5,3; *gele kleurstof*, 2,05; *olie-hars*, 49,0;

---

m) *United States Dispensatory.*
n) *Ibid.*
o) *Lancet*, Dec. 10, 1836.

styracine, 24,0; verlies, 0,55. De vlugtige olie bestaat volgens Henry uit C^{10} H^{7}. *Styracine* is eene smeltbare kristallijnen zelfstandigheid, die oplosbaar is in kokenden alcohol, en volgens Henry bestaat uit C^{11} H^{5} O^{2}. De uitwerkselen en het gebruik van liquidambar zijn overeenkomstig met die van andere balsemachtige zelfstandigheden. (Zie Deel I. pag. 217). De gift is van 10 tot 20 greinen.

De *styrax liquida* der *Ph. Belg.* is vermoedelijk een mengsel van echte styrax met andere harsachtige stoffen. Zij wordt gebezigd voor de bereiding van

Unguentum styracis compositum, B. *Zamengestelde styrax-zalf.* — Men neme lork-terpentijn, 15 oncen; okkernoot-olie, 11 oncen; elemi hars, gele was, van elk 7 oncen. Deze smelte men onder omroeren op een zacht vuur, zijge het mengsel door, en doe er bij vloeijende styrax, 7 oncen. Op nieuw zijge men het mengsel door, wanneer het opzwellen ophoudt, en de waterdeelen bij eene zachte warmte vervlogen zijn, en roere het dan om tot het geheel bekoeld is. — Zij wordt aangewend op slappe en gangreneuse zweren. Somtijds ook tot onderhouding der ettering van fontanellen. *F.*

2. Vloeibare styrax-balsem (*Styrax liquida Indica*, Offic.). — Deze zegt men wordt verkregen van *Liquidambar altingia*, Blume, (*Altingia excelsa*, Noronha), eene plant die op Java groeit, alwaar zij den naam draagt van *Ras-sama-las* (*Rasa-mallas* of *Rosa-mallas*, Auct.). Doch van eenen grooten drogerijhandelaar heb ik vernomen, dat al de styrax (vloeibare en vaste), die gedurende de laatste zeven jaren in Engeland is aangevoerd, van Trieste kwam; en door die omstandigheid vermoedt Dr. Lindley, dat de vloeibare styrax van den handel het product is van *Liquidambar orientalis*, eene plant die op Cyprus groeit, en in andere streken in het oosten van Europa. Petiver *p*) zegt, dat de boom die de *Rosamallas* geeft, op Cobross groeit, een eiland aan het bovenste gedeelte der Roode zee bij Cadess, drie dagreizen van Suez. Die boom wordt jaarlijks van de schors ontdaan; deze kookt men in zout water tot dat "zij de taaiheid verkrijgt van vogellijm;" alsdan wordt zij er uitgenomen, in vaten gepakt (houdende elk 420 ponden) en gezonden, over Judda naar Mocha. Onder den naam van *styrax* heb ik twee vochten ontmoet: —

a. Het eerste is een doorschijnend vocht, dat de gebondenheid en de taaiheid bezit van Venetiaanschen terpentijn, van eene bruinachtig-gele kleur, eenen zoetachtigen met styrax overeenkomenden reuk, verschillende van dien van liquidambar. Eenige deeltjes zemelen of houtzaagsel zijn er mede vermengd. Het werd aan mij verkocht onder naam van *balsem* of *styrax-balsem*, en mij werd onderrigt, dat zij was aangevoerd in kruiken, die elk 14 ponden hielden. Zij komt overeen met de *zuivere* of *beste vloeibare styrax* van Hill, de *styrax liquida finissima* van Alston. Professor Guibourt, aan wien ik een monster er van gezonden heb, houdt haar voor balsem van liquidambar, die door ouderdom eenigzins verdikt is.

b. De tweede soort is de *gewone vloeibare styrax* van den handel; de *onzuivere* of *grove vloeibare styrax* van Hill; en ongetwijfeld is zij de soort, die vermeld is door Petiver. Zij wordt aangevoerd in vaten, die elk ongeveer 4 centenaars houden. Zij is dof, van eene

p) *Phil. Trans.* vol. xxvi. p. 44.

grijze kleur, heeft de gebondenheid van vogellijm, en den reuk van styrax, doch dikwerf vermengd met eenen naphtha reuk. De zelfstandigheid, die in den handel voorkomt, en door de reukwerkers verkocht wordt onder den naam van *gefiltreerde styrax* (*styrax colata*) wordt van deze soort van vloeibare styrax bereid, door haar aan hitte bloot te stellen tot dat het water verdampt is, en haar dan te filtreren. Bij het bereidingsproces ontwikkelt zij eenen zeer sterken reuk. De onzuiverheden zijn steenen, zand, enz. Geene volledige ontleding van vloeibare styrax is medegedeeld. Zie hier evenwel de zelfstandigheden in dezelve vervat: — *Vlugtige olie*, *benzoë-zuur*, *hars*, *styracine*, *in kokenden alcohol oplosbare stof* (was?), *deelen van schors*, en *aardachtige stof*. *Styrax-olie* bestaat uit $C^2 H$, of eenig veelvoud dezer formule. *Styracine* is eene kristalliseerbare hars, bestaande uit $C^{24} H^{11} O^2$. De uitwerkselen en het gebruik van vloeibare styrax zijn overeenkomstig met die der andere balsemachtige zelfstandigheden. (Zie Deel I. pag. 217). De gift is van 1 scrupel tot 1 drachme.

Vier en twintigste orde. — SALICACEAE, *Lindley*. — WILGACHTIGE.

SALICINEAE, *Richard*.

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* eenkunnig, eenhuizig of tweehuizig, op katjes. *Meeldraden* (*stamina*) gescheiden of eenbroederig; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, een of tweehokkig; *eitjes* talrijk, regtstandig, aan de basis van het hokje of beneden aan deszelfs wand vastgehecht; *stijl* (*stylus*) een of geen; *stempels* (*stigmata*) twee. *Vrucht* lederachtig, een- of tweehokkig, tweekleppig, veelzadig. *Zaden* of vastgehecht aan het benedenste gedeelte der as van elk klepje, of aan den grond van het hokje, behaard; *eiwitligchaam* (*albumen*) ontbreekt; *kiem* (*embryo*) regtstandig; *worteltje* naar beneden gerigt. — *Boomen* of *heesters*. *Bladen* afwisselend staande, eenvoudig, met zich verliezende hoofdnerven, en dikwerf met klieren; *stoppeltjes* (*stipulae*) afvallend of blijvend (*Lindley*).

Eigenschappen. — De zamentrekkende hoedanigheid van den bast der meeste wilgen is toe te schrijven aan looizuur. De bittere en tonische eigenschappen hangen af van salicine, populine of eenig niet kristalliseerbaar beginsel.

SALIX, *Linn.* — WILG.

[Salix alba, et S. pentandra, B. — Salix caprea, *E. D.*, en S. fragilis en S. alba, *D.*].

Syst. Sex. Dioecia, Diandria.

(Cortex e speciebus salicis diversis, Cortex salicis, *Offic.*).

Geschiedenis. — Dioscorides *q*) spreekt van de zamentrekkende hoedanigheden van den 'Ιτέα, of *Wilg* (? *Salix alba*) die door de ouden in de geneeskunde gebruikt werd. Gedurende eene lange reeks van jaren was zij in onbruik, doch werd wederom in gebruik gebragt in 1763 door den Hr. Stone *r*), die een artikel leverde over de werk-

q) Lib. i. cap. 136.
r) *Phil. Trans.* vol. liii. p. 195.

zaamheid der schors van *Salix alba*, als een middel tegen tusschenpoozende koortsen.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* tweehuizig, of somtijds eenhuizig, op katjes; *schubben* dakvormig; eene *klier* om de meeldraden of het vruchtbeginsel. *MANNELIJKE BLOEMEN:* — *Meeldraden* (*stamina*) twee tot vijf, gewoonlijk twee; somtijds zijn de twee tot eenen vergroeid, en dan is de helmknop vierhokkig. *VROUWELIJKE BLOEMEN:* — *Zaden* met haar bezet; het *worteltje* naar onder gerigt (*Bot. Gall.*).

Soorten. — Sir J. E. Smith s) vermeldt vier en zestig in Engeland voorkomende wilgsoorten; doch de pharmacologen en de kruidkundigen zijn het niet eens welke de soort is, die de meeste geneeskracht bezit. De beste regel die ik hieromtrent kan opgeven is derhalve: — Men kieze die, waarvan de bast de meest bittere en zamentrekkende eigenschappen bezit. Zie hier de soorten, welke voor de voornaamste gehouden worden: — .

Fig. 72.



Salix alba.

a. Bloeijende tak van eenen mannelijken stam.
b. Vrouwelijk katje.
c. Mannelijke bloem; natuurlijke grootte.
d. Stamper; vergroot.

1. *SALIX RUSSELLIANA*, Smith. — *Bladen* lancetvormig, aan beide einden spits toeloopend, in de geheele lengte gezaagd, zeer glad. *Bladstelen* geklierd of met blaadjes. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) spits toeloopend, gesteeld, langer dan de schubben. *Stijl* (*stylus*) zoo lang als de stempels (*Smith*). — Een *boom*. Komt voor in moerasachtige bosschen, vochtige weiden, enz. van verschillende gedeelten van Engeland. Bloeit in April en Mei. Deszelfs bast bevat eenen overvloed van looizuur. Om deszelfs zamentrekkende eigenschappen, beschouwt Sir J. E. Smith deze als de meest geneeskrachtige soort; en hij bemerkt, dat wanneer de-

s) *Engl. Flora*, iv.

zelve door geneeskundigen somtijds minder werkzaam bevonden is, zij waarschijnlijk in die gevallen *Salix fragilis* gebruikt hebben.

2. SALIX ALBA, Linn. B. D. *Witte wilg.* — *Bladen* elliptisch-lancetvormig, puntig, fijn-gezaagd, aan beide vlakten zijdeachtig; de onderste zaagtandjes klierachtig. *Meeldraden* (*stamina*) met haar bezet. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) glad, bijna ongesteeld. *Stempels* (*stigmata*) diep gekloofd. *Schubben* afgerond (*Smith*). — Een lange *boom*. Groeit aan rivieren, in vochtige wouden, enz. in verschillende streken van Europa; ook in Nederland. Bloeit in Mei. Deszelfs bast, door eenige schrijvers *cortex salignus*, of *cortex anglicanus* genaamd, is zamentrekkend, doch minder dan die der voorgaande soort.

3. SALIX CAPREA, Linn. E. D. *Ruige wilg.* — *Stam* regtstandig. *Bladen* rondachtig-ovaal, puntig, gezaagd, golfachtig; de benedenste vlakte bleek en donzig. *Stoppeltjes* (*stipulae*) eenigzins halvemaanswijs. *Katjes* (*amenta*) eirond. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) gesteeld, eirond, zijdeachtig. *Stempels* (*stigmata*) bijna ongestijld, niet gekloofd. *Doosvruchtjes* (*capsula*) gezwollen (*Smith*). — Een *boom*. Inlandsch; komt zeer algemeen voor; groeit in wouden en heggen. Bloeit in April.

Fig. 73.



Salix pentandra.

a. Mannelijk, *b.* Vrouwelijk katje.
c. Tak met volwassen bladen en vruchtdragende katjes.
d. Mannelijke bloem; vergroot.
e. Meeldraad; vergroot.
f. Vrouwelijke bloem; vergroot.
g. Rijpe, *h.* opengesprongen doos vrucht.

4. SALIX FRAGILIS, Linn. D. *Breekbare wilg.* — *Bladen* eirond-lancetvormig, puntig, geheel gezaagd, zeer glad. *Bladstelen* geklierd. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) eirond, afgebroken, bijna ongesteeld, glad. *Schubben* langwerpig, ongeveer van de lengte der meeldraden en der stampers. *Stempels* (*stigmata*) gekloofd, langer dan de stijl (*Smith*). — Een *boom*. Groeit langs oevers van rivieren in geheel Europa. Bloeit in April en Mei.

5. SALIX PENTANDRA, Linn. B. *Laurierblad wilg.* — *Meeldraden* (*stamina*) vijf tot tien; *katjes* (*amenta*) gesteeld; *steel* bladig; *schubben* gelijkkleurig, broos. *Doosvruchtjes* (*capsula*) met eironde basis, spits toe-

loopende, glad, kort gesteeld, de steel twee malen langer dan het honigbakje. *Stijl* (*stylus*) van middelmatige grootte; *stempels* (*stigmata*) gekloofd. *Bladen* eirond-elliptisch of eirond-lancetvormig, gespitst, digt fijn-gezaagd, zeer glad; *stoppeltjes* (*stipulae*) langwerpig-eirond, gelijkrandig, regt; *bladsteel* (*petiolus*) aan het bovenste gedeelte met veel klieren bezet (*Flora Bat.*). — Een *boom*. Groeit door geheel Europa. Bloeit in April en Mei. *F.* — Deze soort is ook opgenoemd in de Pruissische Pharm., en wordt door Nees von Esenbeck boven alle andere soorten verkozen. Deszelfs bast is de *cortex salicis laureae* van eenige pharmacologen.

6. *SALIX PURPUREA*, Linn. *Bittere purperkleurige wilg.* — Deze soort verdient vermelding om den hoogst bitteren smaak van den bast.

BESCHRIJVING. — De bast van den wilg (*cortex salicis*) verschilt in voorkomen en eigenschappen, naar de soort en den ouderdom van den boom van welken hij afkomstig is. In gedroogden toestand is hij gewoonlijk pijpvormig en reukeloos. Hij moet eenen bitteren en zamentrekkenden smaak hebben.

ZAMENSTELLING. — De bast van *Salix alba* werd ontleed door Pelletier en Caventou *t*), die de volgende beginsels uit denzelven verkregen: — *Bittere gele kleurstof*, *groene vette stof*, overeenkomende met die welke men in kinabast vindt, *looistof*, *harsachtig extract*, *gom*, *was*, *houtvezel*, en *een magnesia zout*, dat een organisch zuur bevatte.

Deze beroemde scheikundigen verkregen niet salicine uit denzelven, die vervat moet zijn geweest in hunne gele bittere kleurstof, of vermengd of verbonden met eenige andere stof. Hun harsachtig extract is waarschijnlijk overeenkomstig met hetgeen Braconnot *corticine* noemt.

1. LOOIZUUR. — Dit is het zamentrekkende beginsel van wilgenbast. H. Davy *u*) geeft de volgende hoeveelheden tannine [onzuiver looizuur] op, die hij vond in den bast van twee wilgsoorten: —

480 *ponden bast.*		*Ponden looistof.*
Leicester wilg (*Salix russelliana*)	groote stukken . . .	33
Gewone wilg. (*Salix* —?) . .	groote stukken . . .	11

2. SALICINE. — Zie Deel II. pag. 242.

SCHEIKUNDIGE KENMERKEN. — Een afkooksel van den bast, bereid met gedestilleerd water, wordt donker-groen (*looizuur ijzer-oxyde*) door ijzer sesqui-chloride; doch met bronwater bereid, donker purperkleurig. Oplossing van geleistoffe verwekt een praecipitaat (*looizure geleistoffe*) in het afkooksel; doch tinctuur van galnoten veroorzaakt er geene troebelheid in. Een sterk afkooksel van wilgenbast, dat veel salicine bevat, wordt door geconcentreerd zwavelzuur rood.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Wilgenbast is bitter en zamentrekkend. Hij behoort dus tot de zamentrekkend versterkende middelen, waarvan wij de uitwerkselen reeds vermeld hebben. (Zie Deel I. pag. 224). Hij is minder geneigd stoornis der maag te veroorzaken dan kinabast,

---

Journ. de Pharm. t. vii. p. 123.
Elem. of Agricult. Chem. p. 83, 4th. ed.

doch bezit zwakker versterkende en koortsdrijvende eigenschappen dan deze laatste. Vogt *v*) schrijft aan denzelven balsemachtige eigenschappen toe.

Gebruik. — Hij is aangewend als inlandsch middel ter vervanging van kinabast. De aanwijzingen voor deszelfs gebruik zijn dus dezelfde als die voor dat van den laatsten. Men geeft denzelven bij tusschenpoozende koortsen, in gevallen van dyspepsie, die vergezeld gaan met of afhangen van eenen verzwakten toestand der spijsverteringswerktuigen, bij passive bloedvloeijingen, bij chronische slijmvloeijingen, in het tijdperk van herstel na koorts, en als wormdrijvend middel. Als plaatselijk zamentrekkend middel worden somtijds het poeder of het aftreksel gebruikt; doch er bestaan eene menigte meer werkzame middelen van dien aard.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* is 1/2 tot 1 drachme. Het *aftreksel* of het *afkooksel* (bereid met 1 once van den bast en 1 octar. water) kunnen gegeven worden in doses van 1 tot 3 oncen. Het *extract* bezigt men in pillen, in doses van 1/2 tot 2 scrupels.

SALICINE. — Zij werd in 1828 ontdekt door Buchner *w*). Zij is in ongeveer veertien soorten van *Salix* en in acht soorten van *Populus* gevonden *x*). Men vindt haar in den bast, de bladen en de bloemen. Herberger verkreeg 250, Merck 251 greinen uit 16 oncen van bast van jonge takken van *Salix helix*. Erdmann evenwel bekwam door een ander bereidingsproces, 300 greinen van den bast van *Salix pentandra ij*). De bereidingswijze volgens Merck wordt door Liebig *z*) opgegeven als volgt: —

"Gedroogde en versche wilgenbast wordt kleingesneden, en door herhaald koken met water uitgetrokken. De afkooksels worden geconcentreerd, en onder het koken behandeld met goud-glid, tot dat het vocht bijna kleurloos is. Het opgeloste lood-oxyde wordt er uit verwijderd, eerst door zwavelzuur, later door zwavel-barium, en na men het zwavel-lood heeft afgescheiden, wordt het vocht uitgedampt, als wanneer de salicine kristalliseert; deze wordt door herhaald oplossen en uitdampen gezuiverd (Merck). Van wilgenbast, die versch en rijk aan salicine is, kan zij verkregen worden door het koude waterige aftreksel voorzigtig uit te dampen (Merck). Het lood-oxyde neemt uit de oplossing gom, looistof, en extractstof, die het kristalliseren der salicine zouden verhinderen. Het verbindt zich ook met de salicine, eene soort van zout daarstellende, dat door het zwavelzuur, en het zwavel-barium ontleed wordt. Wanneer dit laatste er voorzigtig wordt bijgevoegd, dan blijven noch zwavelzuur noch baryta in de oplossing; het zwavellood, dat zich afscheidt, werkt als ontkleurend middel."

Salicine kristalliseert in zijdeachtige naaldjes en plaatjes. Zij is wit, zeer bitter, reukeloos, zonder invloed op plantenkleuren, smelt bij 230° F., en brandt bij eene hoogere temperatuur. Zij is veel meer oplosbaar in kokend dan in koud water; zij lost ook op in alcohol, doch niet in ether of in vlugtige oliën. Zij wordt door geen een ligchaam ge-

---

v) *Pharmacodynamik*, Bd. 1. S. 658.
w) *Journ. de Pharm.* xvi. 242.
x) Herberger, *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1838, S. 848.
ij) *Ibid.* S. 852.
z) Turner, *Chemistry*, 7th ed. p. 816.

praecipiteerd. Wordt er zwavelzuur bijgevoegd, dan wordt zij bloedrood (door de vorming van *rufine a*), $C^{14}\ H^{7}\ O^{5}$) en zij lost in het zuur op. Chlorwaterstofzuur en verdund zwavelzuur zetten haar om in druivensuiker, en in een wit smakeloos poeder (*saliretine*, $C^{30}\ H^{16}\ O^{8} = C^{30}\ H^{15}\ O^{7} + Aq.$). Chlorium-gas maakt eene waterige oplossing van salicine troebel, en uit dezelve zet zich een geel kristallijn poeder af (bestaande uit $C^{42}\ H^{25}\ Cl^{4}\ O^{22}$). Door een mengsel van salicine, dubbel-chromiumzure potassa, zwavelzuur, en water aan destillatie te onderwerpen, verkrijgt men *acidum saliculosum* (ook genaamd *acidum saliculicum*, *hydruretum saliculi*, *hydruretum spiroyl*, of *spiraea-olie*), waarvan de formule is $C^{14}\ H^{5}\ O^{3} + Aq.$

Salicine is herhaaldelijk ontleed geworden: —

	Atom.	*Aeq.-gew.*	*In pro ct.*	*Mulder b).*	*Paria c).*	*Erdmann en Marchand d).*	*Pelouze en J. Gay-Lussac e).*
Koolstof	42	252	55,14	55,13	55,04	55,09	55,49
Waterstof	29	29	6,35	6,19	6,39	6,32	6,38
Zuurstof	22	176	38,51	38,68	38,57	38,59	38,13
Salicine	1	457	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Salicine bezit tonische eigenschappen, gelijkende aan die van di-sulphas quininae, doch prikkelt minder de maag dan dit zout. Zij kan gebezigd worden bij dyspepsie, tusschenpoozende koortsen en andere ziekten, tegen welke kinabast en di-sulphas quininae gewoonlijk gebruikt worden. Mogt dit laatste middel schaarsch worden, dan zoude zij het zeer gepast kunnen vervangen. De gift er van is van 10 tot 30 greinen. Zij kan gegeven worden in poeder vermengd met suiker, of in eenig specerijachtig water opgelost *f*). Bij tusschenpoozende koortsen, zegt men, werkt zij het spoedigst wanneer zij in poeder gegeven wordt *g*).

Vijf en twintigste orde. — CUPULIFERAE, *Richard.* — ZAADKELKIGE.

CORYLACEAE, *Mirbel.*

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* eenkunnig; mannelijke bloemen op katjes; vrouwelijke bloemen opeengehoopt of op katjes. *Mannelijke bloemen:* — *Meeldraden* (*stamina*) vijf tot twintig, bevestigd aan de basis der schubben, of in eenen vliezigen kelk, meestal gescheiden. *Vrouwelijke bloemen:* — *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) aan den top met eenen rand van eenen gedeeltelijk

---

a) *Rufine* wordt ook gevormd door de inwerking van zwavelzuur op *phloridzine*. (Zie Mulder in het *Pharm. Central-Blatt für* 1839, S. 864). *Rutiline*, een bruin harsachtig ligchaam, bestaande uit $C^{28}\ H^{12}\ O^{4} + SO^{3}$ wordt ook gevormd door de inwerking van zwavelzuur op Salicine (*Ibid.*). *Veratrine* (zie Deel II. pag. 106) en *piperine* worden ook rood gekleurd door zwavelzuur.

b) *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1839, S. 452.

c) *Ibid.* S. 369.

d) *Ibid. für* 1838, S. 926.

e) *Ann. de Chim. et de Phys.* xlvii. 5.

f) Blom, *Beobacht. u. Beitr. ü. die Salicine.* Potsdam, 1835.

g) *Lond. Med. Gaz.* Feb. 28, 1840.

ontwikkelden bovenstandigen kelk, gezet in een lederachtig napje (*cupula*) van verschillende gedaante, en met verscheidene hokjes en eitjes, waarvan de meeste slechts gedeeltelijk ontwikkeld zijn; *eitjes* gepaard of eenzaam, hangend; *stempels* (*stigmata*) meerdere, bijna ongestijld, gescheiden. *Vrucht* eene beenige of lederachtige, eenhokkige noot, die min of meer in het napje besloten is. *Zaden* eenzaam, een, twee of drie in getal, hangend; *kiem* (*embryo*) groot, met plat-bolronde, vleezige zaadlobben, en een *klein* bovenstandig *worteltje*. — *Boomen* of *struiken*. *Bladen* met stoppeltjes, afwisselend staande, enkel, dikwerf met nerven, die van den middelnerf regt naar den rand loopen (*Lindley*).

Eigenschappen. — De voornaamste eigenschap der planten dezer orde is hare zamentrekbaarheid, die zij aan het looizuur in dezelve aanwezig, verschuldigd zijn.

I.

QUERCUS PEDUNCULATA, *Willd.* — GEMEENE EIK.

[Quercus Robur, *Linn. B. D.*].

Syst. Sex. Monoecia, Polyandria.

(Cortex, fructus seu glandes, *B.* — Cortex, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — De eiken (*Quercus*, der kruidkundigen) werden voor heilige boomen gehouden door de Grieken, Romeinen, Galliërs en Britten. Zij worden vermeld in het Oude Testament *h*). Dioscorides en Galenus waren met hunne zamentrekkende eigenschappen bekend. "Elk gedeelte van den eik," zegt Dioscorides *i*), "doch hoofdzakelijk de bast, bezit zamentrekkende eigenschappen."

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Eenhuizig. *Mannelijke bloemen:* — *Katjes* (*amenta*) slap en hangend. *Bloemdek* (*perianthium*) gescheurd. *Meeldraden* (*stamina*) vijf tot tien. *Vrouwelijke bloemen:* — *Omwindsel* (*involucrum*) schubbig; *schubben* talrijk, dakvormig; vereenigd met een lederachtig half kogelvormig napje (cupula). *Bloemdek* (*perianthium*) zesdeelig, vergroeid met het vruchtbeginsel. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) driehokkig; twee der hokken zijn slechts half ontwikkeld. *Stempels* (*stigmata*) drie. *Noot* (*eikel*) eenhokkig, eenzadig, aan de basis omsloten door het napje (*cupula*) (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* afvallend, kort-gesteeld, langwerpig, glad, grijsachtig-bruin, diep-bogtig; de bogten eenigzins puntig, de lobben stomp. *Vruchten* twee of drie op eenen langen steel (*Hooker*).

Een groote en sierlijke *boom*, die eenen zeer hoogen ouderdom bereikt. *Takken* rond, glad, grijsachtig-bruin. *Bladen* licht-groen, met eenen enkelen middelnerf, die aderen naar de lobben afgeeft. *Mannelijke bloemen* geelachtig; *vrouwelijke bloemen* groenachtig, met bruin vermengd.

---

h) *Isai.* cap. I. v. 29, 30.
i) Lib. I. cap. 142.

Fig. 74.



Quercus pedunculata.

a. Bloeijende tak met mannelijke katjes aan het onderste, en vrouwelijke bloemen aan het bovenste gedeelte.
b. Vrouwelijke bloemen.
c. Bloemdek eener mannelijke bloem; slechts een meeldraad is in dezelve gelaten; vergroot.
d. Enkele vrouwelijke bloem; vergroot.
e. Vrucht.
f. Vruchtnapje.
g. Noot of ekel.
h. Zaad; *i*. hetzelve overdwars doorgesneden.
j. Zaadlob.

Voorkomen. — Inlandsch; groeit in bosschen. Bloeit in April. Men vindt denzelven in bijna alle landen van Europa.

Het blekken. — In de lente bevat de bast van boomen de meeste zamentrekkende stof. en laat hij het gemakkelijkst van het hout los. De gewone tijd om den eik te blekken is van het begin der maand Mei, tot het midden van Julij. Met eenen hamer, die van eenen scherpen kant voorzien is, maakt men eene overlangsche insnede, en eene kringswijze door middel eener blekbijl. Den bast neemt men dan met het pelijzer weg, waarvan de loslating van den boom, wanneer zulks noodzakelijk is, bevorderd wordt door op denzelven met den hamer te slaan. Van dunnere takken wordt de bast alleen door opkloppen met eenen ijzeren klopper losgemaakt. De bast wordt zorgvuldig in de lucht op stapels gedroogd. en daarna tot bundels gebonden *j*).

Beschrijving. — Eikenbast (*cortex quercus*) bestaat uit stukken van een tot twee voeten lang, die in voorkomen verschillen naar den ouderdom van den stam of den tak, van welke hij afkomstig is. De bast van jonge stammen is dun, matig glad, uitwendig met eene zilverachtige of asch-graauwe opperhuid overtrokken, en dikwerf met korstmossen bezet. Inwendig is hij, versch zijnde, witachtig; doch gedroogd bruinachtig-rood, en vezelachtig. De bast van oude stammen is dik, uitwendig zeer ruw, gebarsten en gerimpeld, en van mindere hoedanigheid.

---

j) Loudon, *Encyclop. of Agricult.*, 3rd ed. p. 658-9.

Zamenstelling. — Volgens Braconnot *k*) bevat eikenbast: — *Looizuur*, *looizuren kalk*, *looiz. magnesia*, *looiz. potassa*, *galnotenzuur*, *niet kristalliseerbare suiker*, *pectine* en *lignine*.

1. Looizuur. — De hoeveelheid looistof [onzuiver looizuur], die door Davy *l*) uit eikenbast verkregen werd, is als volgt: —

	Hoeveelheid verkregen looistof uit 480 ponden bast.
Geheele bast van eenen middelmatig grooten eik, in de lente geveld .	29 pdn.
„ eiken hakhout	32 „
„ eikenhout in den herfst gehakt	21 „
Witte inwendige lagen van eikenbast	72 „

Biggins *m*) verkreeg 30 deelen looistof van den bast van eenen eik, die in den winter geveld was, terwijl eene gelijke hoeveelheid bast van eenen eik in de lente geveld hem 108 deelen opleverde.

2. Galnotenzuur. — Dit brengt bij tot de zamentrekbaarheid van eikenbast. Het wordt waarschijnlijk gevormd door de inwerking der lucht op het looizuur.

Scheikundige kenmerken. — Afkooksel van eikenbast kleurt lakmoes rood, en wordt donker blaauw of purper (*looizuur ijzer-oxyde*) door bijvoeging van ijzer sesqui-chloride. Eene oplossing van geleistoffe verwekt er een praecipitaat mede (*looizure geleistoffe*). Het is evenwel opmerkenswaardig, dat eene oplossing van tartarus emeticus geen praecipitaat in het afkooksel doet ontstaan. [Wanneer alcohol bij het afkooksel, dat tot de gebondenheid van eene stroop geconcentreerd is, wordt gevoegd, dan wordt *pectine* gepraecipiteerd. Een afkooksel, dat door een vast alkali alkalisch gemaakt is, geeft eene geleiachtige stof (*acidum pecticum*) door bijvoeging van azijnzuur. *Braconnot*].

Physiologische werking. — De uitwerkselen van eikenbast komen overeen met die der andere plantaardige zamentrekkende middelen welke looizuur bevatten, en reeds vroeger beschreven zijn. (Zie Deel I. pag. 223).

Gebruik. — Eikenbast wordt in de geneeskunde gebruikt hoofdzakelijk om deszelfs zamentrekkende eigenschap. Zoo bezigt men een afkooksel er van als gorgeling bij verslapping der uvula, en bij chronische ontstekingachtige aandoeningen der keel *n*); als wassching bij slappe, vuile, spoedig bloedende zweren; als inspuiting bij leucorrhoea, bij aambeijën, en bij uitzakkingen der baarmoeder en van den endeldarm; inwendig bij verouderde diarrheën, in het laatste tijdperk van dysenterie, bij bloederige stoelgangen, enz. Pappen met poeder van eikenbast zijn met vrucht aangewend op verstorvene deelen *o*). De Hr. Lizars *p*) zegt, dat hij bijzonder gunstige uitkomsten gezien heeft bij de behandeling van inbrengbare breuken, door de lies (na dat de breuk ingebragt was) drie of vier malen daags met een warm verdikt afkooksel van eikenbast te slaan, en daarna den breukband aan te leggen. Die behandeling is evenwel niet nieuw *q*).

---

k) *Ann. de Chim. et de Phys.* t. 50, p. 381.
l) *Elem. of Agricult. Chem.* p. 83, 4th. ed.
m) Pfaff, *Syst. d. Mat. Med.* Bd. ii. S. 207.
n) Cullen, *Mat Med.* vol. ii. p. 45.
o) Barton, *Collect. towards a Mat Med. of the United States.*
p) *Ed. Med. and Surg. Journ.*, July 1822.
q) Zie Ploucquet's *Literatura Medica*, t. ii. p. 297.

De inademing van fijn poeder van eikenbast, zegt men, is zeer heilzaam geweest in gevallen van veronderstelde longtering *r*). Ik heb boven (Deel I. pag. 174) reeds gewag gemaakt van de inademing van hoogst fijn verdeelde poeders en van andere zamentrekkende middelen, tot genezing van longtering. Het is eene volksmeening, dat werklieden in looijerijën niet aan tering onderhevig zijn. Dr. Dods *s*), die hierop zijne aandacht gevestigd heeft, besluit, dat die meening juist is; en hij schrijft dat niet onderhevig zijn toe aan "de inademing van het eigendommelijke aroma, of aan de vlugtige stof, die steeds uit de putten opstijgt in welke met eikenbast gelooid wordt." Tot heden evenwel heeft men geen bewijzen genoeg geleverd waaruit blijkt, dat looijers niet aan tering onderhevig zijn.

Als tonisch middel is eikenbast in de geneeskunde aangewend, doch hij is minder werkzaam dan kinabast. Baden bereid met een afkooksel dier zelfstandigheid, zijn door Dr. Eberle met vrucht gebezigd bij tusschenpoozende koortsen voorkomende bij zeer jonge kinderen; en Dr. Fletcher (van Virginië) heeft hetzelfde middel aangeprezen bij tabes mesenterica *t*). Het afkooksel, het poeder en het extract, zijn bij tusschenpoozende koortsen inwendig toegediend; doch zij kunnen irritatie der maag te weeg brengen. Dr. Cullen *u*) zegt, dat hij met denzelven alleen, en in vereeniging met kamille-bloemen, de aanvallen van tusschenpoozende koortsen voorgekomen heeft.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* is van ½ tot 1 of 2 drachmen.

1. **DECOCTUM QUERCUS**, L. E. D. *Afkooksel van eikenbast.* — Eikenbast, gekneusd, 10 drachmen (1 once, D.), koke men met (gedestilleerd, L.) water, 2 octar. [*wine measure*, D.] tot 1 pint overblijft en filtrere het afkooksel. — Het wordt als plaatselijk zamentrekkend middel, tot verschillende einden gebezigd als gorgeling, inspuiting, of wassching. Inwendig wordt het gegeven in doses van 2 tot 6 oncen. Somtijds bezigt men het als bad; hoofdzakelijk bij kinderen.

2. **EXTRACTUM QUERCUS**, D. — Het wordt verkregen door het afkooksel uit te dampen. — Zelden bezigt men het in de geneeskunde. Inwendig kan het worden toegediend als zamentrekkend middel in hoeveelheden van 10 greinen tot 1 drachme.

II.

QUERCUS INFECTORIA, *Olivier.* — GALAPPEL-EIK.

Syst. Sex. Monoecia, Polyandria.

(Gallae quercinae, *B. E. D.* — Gallae; Gemmae morbidae, *L.*).

Geschiedenis. — Hippocrates bezigde galnoten (κηκὶς) als zamentrek-

r) Eberle, *Treat. on Mat. Med.* vol. i. p. 268, 2nd ed.
s) *Lond. Med. Gaz.* vol. iii. p. 497.
t) Eberle, *Op. cit.* vol i. pp. 267, 8.
u) *Mat. Med.* vol. i. p. 43.

kend middel, zoo wel in- als uitwendig *v*). Dioscorides *w*) beschrijf dezelve als vrucht van den eik; en die zelfde dwaling vindt men bij veel later schrijvers, zoo als bij Pomet *x*). De Hr. Lambert *ij*) zegt, dat de beruchte *Mala insana* en *Poma sodomitica* de gallen zijn van *Quercus infectoria;* doch hij is gewis in dwaling wanneer hij zegt, dat zij "overeenkomstig zijn met die van den handel." Uit zijne afbeeldingen blijkt het tegenovergestelde.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Zie *Quercus pedunculata.*

Soortel. kenm. — *Bladen* langwerpig-ovaal, bogtig-getand, zeer glad, afvallend. *Vrucht* ongesteeld, lang *z*).

Kleine *boom* of *heester*, van vier tot zes voeten hoog. *Stam* verdraaid. *Bladen* op korte bladstelen, met eenige weinige korte, stekelige tanden aan elken kant. *Eikels* twee of drie malen de lengte der napjes.

Voorkomen. — Klein Azië, van den Bosphorus tot Syrië, en van den Archipel tot de grenzen van Persië.

DE VORMING VAN GALNOTEN. — De vliesvleugelige insekten (*hymenoptera*) van het geslacht *Gallicolae* of *Diplolepari-a a*), zijn gewapend met eene *terebra* of boor, door middel van welken zij de bladerige of schorsachtige deelen van planten kunnen doorboren, om in de gemaakte holten hunne eijeren te leggen, en tevens een scherp vocht uit te

Fig. 75.



Quercus infectoria.

a. Tak met mannelijke katjes; *b.* met vruchten.
c. Tak met gallen.
d. Diplolepis gallae tinctoriae Oliv. van achteren, *e.* van ter zijde gezien; vergroot.

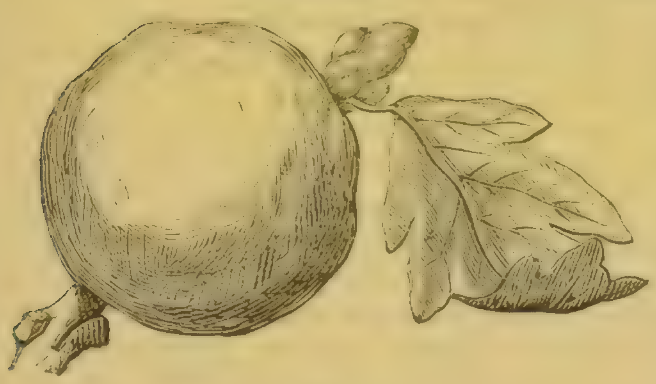
v) *Ed. Foes*, pp. 609, 267, etc.
w) *L b.* i. cap. 146.
x) *Hist. of Drugs*, Engl. Transl. 1712.
ij) *Trans. of the Linn. Soc.* vol. xvii. p. 445.
z) Olivier, *Voy. dans l'Empire Ottom.* t. ii. p. 64.
a) Cuvier, *Règne Animal*, t. v. p. 290.

storten. Daardoor ontstaat een vermeerderde aanvoer van sappen naar het gewonde punt, en er vormt zich een uitwas, genaamd *eene gal* (*galla*). In hetzelve ondergaat het insekt deszelfs gedaanteverwisselingen. Uit het ei komt het masker (*larva*) te voorschijn, dat zich met de sappen der plant voedt, en verandert in de pop (*puppa* of *nympha*). Deze wordt later het volkomen gevormde insekt (*imago*), dat de gal doorborende uit zijne gevangenis te voorschijn komt.

Deze voortbrengsels zijn onderling zeer overeenkomstig, wanneer zij door het zelfde insekt op het zelfde gedeelte der plant ontstaan zijn; doch de gallen van verschillende soorten van planten, zoo wel als die van dezelfde soort, en voortgebragt door verschillende insekten, verschillen zeer. Er bestaat grond van te vermoeden, dat de gedaante en het voorkomen der gal meer afhangen van het insekt dan van de plant, want op denzelfden eik ontmoet men somtijds twee soorten van gallen, die zeer van elkander verschillen en door verschillende insekten ontstaan zijn.

Als veelvuldig aan te treffen voorbeelden van gallen, kan ik in de eerste plaats vermelden de knobbelige verhevenheden op de bladen van *Salix helix*. De gal der wilde roos (*Rosa rubiginosa*) wordt genaamd *bedeguar* of de *rozenspons*, over welke wij later zullen spreken. Een ander welbekend voorbeeld van eene hier te lande voorkomende gal is de *galappel*, die zich vormt op *Quercus pedunculata*. Gewoonlijk is hij kogelrond, doch verschilt zeer in grootte; meestal heeft hij niet meer dan twee duimen doormeter. Deszelfs maaksel is sponsachtig. Om het looizuur, dat hij bevat, is hij aangewend bij het katoenverwen in plaats van galnoten.

Fig. 76.



Galappel.

De gal van *Quercus infectoria* is de *galnoot* van den handel. Zij wordt voortgebragt door de *Cynips gallae tinctoriae*. Olivier *b*) zegt, dat dit insekt alleen op Quercus infectoria leeft.

Aan de kanten en einden der takken en scheuten van dezen boom maakt het wijfje van het insekt een gaatje, waarin zij haar ei legt. Weldra vormt zich een uitwas, in hetwelk het masker zich ontwikkelt, dat eerst in eene pop en dan in het volkomen insekt verandert. Zoodra dit gevormd is, doorvreet het de gal en komt uit dezelve te voorschijn. Onderzoekt men de gallen, welke door het insekt verlaten zijn, dan bespeurt men uitwendig op dezelve eene kringswijze opening, van ongeveer eene lijn doormeter, die tot een kanaal leidt van 2½ tot 3½ lijn lengte, hetwelk gaat tot het middenpunt der gal. Doch in die gallen, in welke het insekt nog als pop bestaat,

b) *Op. cit.*

vindt men noch uitwendig eene opening, noch inwendig een kanaal. De gallen, welke door de insekten verlaten zijn, zijn gewoonlijk langer, lichter van kleur, en minder zamentrekkend: zij worden genaamd *witte gallen.*

Handel. — Galnoten worden voornamelijk aangevoerd van Turkije. Vandaar dat zij ook wel *Turksche gallen* (*gallae Turcicae*) genaamd zijn. Gewoonlijk komen zij van Konstantinopel, doch somtijds van Smirna. Die, welke van Aleppo worden aangevoerd zijn afkomstig van Mosul (*Aleppo* of *Mosul gallen*), en zijn de beste. *Smirnasche gallen* zijn niet zoo zwaar, lichter van kleur, en bevatten veel meer witte gallen, dan die welke van Aleppo worden aangevoerd. *Oost-Indische gallen* worden aangevoerd van Bombay. Ainslie *c*) denkt, "dat het grootste gedeelte der gallen, die men op de Indische bazars ontmoet, uit Persië afkomstig zijn, en door de Arabische kooplieden naar het schiereiland worden overgebragt."

Beschrijving. — In den handel komen drie soorten van gallen voor, tew. *zwarte* of *blaauwe*, *groene* en *witte*. Wezenlijk verschil tusschen de twee eerste bestaat er niet.

1. *Zwarte* of *blaauwe galnoten* (*Gallae nigrae* seu *coeruleae*); *Groene galnoten* (*Gallae virides*). — Deze worden ingezameld voor dat het insekt dezelve heeft verlaten, en door de inboorlingen genaamd *Yerli.* Zij verschillen in grootte van die eener boon tot die eener hazelnoot, en hebben eene grijsachtige kleur. De kleinste hebben eene zwartachtig-blaauwe tint, en worden onderscheiden in *zwarte* of *blaauwe* galnoten, terwijl de grootere en groenere genaamd worden *groene galnoten.* Uitwendig zijn zij dikwerf knobbelig, doch de oppervlakte der knobbels, en de vlakte tusschen dezelve is gewoonlijk glad. Zij zijn vast doch broos. Reuk bezitten zij niet, doch de smaak is zeer zamentrekkend.

2. *Witte galnoten* (*Gallae albae*). — Deze worden meestentijds eerst ingezameld, wanneer zij door de insekten verlaten zijn; van daar dat zij eene cirkelronde opening hebben. Zij zijn grooter, lichter van kleur (geel of witachtig), en minder vast, zwaar en zamentrekkend. Zij zijn van mindere hoedanigheid.

Zamenstelling. — Galnoten zijn ontleed geworden door H. Davy *d*), die de volgende bestanddeelen uit dezelve verkreeg: —

In water oplosbare stof = 37; tew.	Looistof	26,0
	Galnotenzuur, met een weinig extractstof	6,2
	Slijm, en zelfstandigheden die door verdamping onoplosbaar werden	2,4
	Koolzure kalk en zoute stof	2,4
In water onoplosbare stof (*lignine*)		63,0
Goede Aleppo galnoten		100,0

1. Looizuur (*Acidum tannicum. Acidum quercitannicum*). — De zelfstandigheid, die vroeger in de werken over scheikunde beschreven werd als *tannine*, is looizuur vermengd met eenige vreemde stoffen, van welke het zeer moeijelijk te bevrijden is.

Wanneer het getrokken is uit galnoten door middel van ether, in eenen

c) *Mat. Indica*, vol. i. p. 145.
d) *Phil. Trans.* 1830.

percolator (zie Deel I. pag. 444), gelijk aangeprezen is door Pelouze *e*), dan vertoont dit zuur zich als een niet kristallijn, wit, vast ligchaam, dat somtijds eene geelachtige tint heeft. 100 deelen galnoten geven 36 tot 40 deelen looizuur.

Zie hier de hoofdkenmerken dezer zelfstandigheid: — Zij heeft eenen hoogst zamentrekkenden smaak, en geeft met eene oplossing van geleistoffe een wit praecipitaat (*looizure geleistoffe*); met eene oplossing van een zout van ijzer sesqui-oxyde, eene donker-blaauwe verbinding (*looizuur ijzer-oxyde*); en met oplossingen van plantaardige alkaliën, witte praecipitaten (*looizure zouten*), die weinig oplossen in water, doch zeer gemakkelijk in azijnzuur. De minerale zuren veroorzaken ook praecipitaten met geconcentreerde oplossingen van looizuur, even als de alkaliën en hunne koolzure verbindingen. Hydraat van alumina slorpt spoedig looizuur op uit deszelfs oplossing, en vormt er mede eene onoplosbare verbinding.

Looizuur is zamengesteld uit $C^{18}\ H^{8}\ O^{12} = C^{18}\ H^{5}\ O^{9} + Aq.$; bijgevolg is deszelfs aequivalent- of atome-gewigt 212.

Looizuur is een zeer vermogend zamentrekkend middel. Aan honden gegeven tot twaalf greinen, veroorzaakte het darmverstopping. Een der dieren gedood zijnde, vond men het slijmvlies des darmkanaals droog, en de drekstoffen hard en opgehoopt in het colon. In doses van twee en een half grein veroorzaakte het bij den mensch darmverstopping *f*). Aan de aanwezigheid van dit zuur zijn de plantaardige zamentrekkende middelen hoofdzakelijk hunne geneeskracht verschuldigd. (Zie Deel I. pag. 225). Het is aangewend bij bloedvloeijingen (uit de longen, de baarmoeder en den endeldarm), en bij overmatige slijmontlastingen (diarrhee, catarrhus pulmonalis, leucorrhoea, en gonorrhoea). Het kan worden gegeven in doses van 3 greinen, in den vorm van pillen of dien eener oplossing. Het heeft slechts weinig voor boven de zamentrekkende extracten.

2. Galnotenzuur (*Acidum Gallicum*). — Ofschoon wij 20 pro centen galnotenzuur verkrijgen uit galnoten, zoo bevatten die uitwassen slechts zeer weinig van hetzelve, althans in onverbonden toestand, daar dit product hoofdzakelijk het gevolg is der ontleding van het looizuur. Zelfs vermeent Pelouze, dat de kleine hoeveelheid galnotenzuur, die in galnoten aanwezig is, gevormd is door de ontleding van het looizuur gedurende of na het droogen dier ligchamen.

De omzetting van looizuur in galnotenzuur heeft, volgens Pelouze, plaats door de inwerking der lucht, waarvan de zuurstof wordt opgeslorpt, terwijl een gelijk volume koolzuur ontwijkt. Een atome looizuur en acht atomen zuurstof bevatten de elementen van twee atomen galnotenzuur, vier atomen koolzuur en twee atomen water.

	Koolst.	*Waterst.*	*Zuurst.*		*Koolst.*	*Waterst.*	*Zuurst.*
	Atom.	Atom.	Atom		Atom.	Atom.	Atom.
1 At. Looiz. bestaat uit	18	8	12	2 At. Galn.-zr. bestaan uit	14	6	10
8 At. Zuurst. d. dampkrl.	0	0	8	4 At. Koolzuur „ „	4	0	8
				2 At. Water „ „	0	2	2
	18	8	20		18	8	20

Wanneer lucht buitengesloten wordt, dan vormt zich geen galnotenzuur.

De vorming van galnotenzuur kan ook worden verklaard door te veronderstellen, dat het een bestanddeel is van looizuur. Zoo bevatten drie atomen looizuur de elementen van zes atomen galnotenzuur en twee atomen acidum pyrogallicum.

Zuiver galnotenzuur is een kleurloos, kristalliseerbaar zuur, van eenen zuurachtigen, zamentrekkenden smaak. Het geeft eene donker-blaauwe kleur met de zouten van ijzer sesqui-oxyde, in welk opzigt het met looizuur overeenkomt; doch het verschilt van dit laatste zuur, doordien het niet geleistoffe of

e) *Ann. de Chim. et de Phys.* liv.
f) Cavarra, *Lond. Med. Gaz.* vol. xx. p. 171.

plantaardige alkalische zouten praecipiteert. Om galnotenzuur te ontdekken, wanneer het met looizuur vermengd is, moet men het laatste eerst uit hare oplossing verwijderen, door een stuk huid, dat met kalk van het haar ontdaan is, er in te hangen; het looizuur wordt dan opgeslorpt. Het galnotenzuur kan men nu ontdekken door de zouten van ijzer.

Galnotenzuur bestaat uit $C^7 H^3 O^5$; van daar is deszelfs atome- of aequivalent-gewigt 85. Tot 410° of 420° F. verhit, geeft het koolzuur af, en wordt het omgezet in *acidum pyro-gallicum* ($C^6 H^3 O^3$). Versterkt men de hitte tot 480° F., dan ontwikkelen zich water en koolzuur, en men bekomt *acidum metagallicum* ($C^{12} H^3 O^3$ + Aq.).

De uitwerkselen en het gebruik van galnotenzuur hebben wij vroeger reeds vermeld. (Zie Deel 1. pag. 225).

3. Acidum ellagicum. — Dit is ontdekt door Braconnot, die het aldus noemde van het Fransche woord *galle* rugwaarts gespeld. Het wordt verkregen van galnoten, bij het bereidingsproces van galnotenzuur, en dus is het waarschijnlijk een product en geen educt. Het is een wit, smakeloos poeder, dat door bijvoeging van salpeterzuur bloed-rood wordt. Het bestaat uit $C^7 H^2 O^4$ + Aq. = $C^7 H^3 O^5$; van daar is het aequivalent- of atome-gewigt van het hydraat zuur 85.

• Scheikundige kenmerken. — Aftreksel van galnoten kleurt lakmoespapier rood, geeft eene inktachtige verbinding (*tanno-gallas ferri*) door bijvoeging van een zout van ijzer sesqui-oxyde, en een geelachtigwit praecipitaat (*looizure geleistoffe*) met eene oplossing van geleistoffe. Wanneer een stuk huid, dat door kalk van de haren bevrijd is, in het aftreksel wordt gedompeld, en van tijd tot tijd met hetzelve wordt geschud, dan wordt al het looizuur opgeslorpt, en het gefiltreerde vocht geeft eene blaauwe kleur (*galnotenzuur ijzer-oxyde*) met de zouten van ijzer sesqui-oxyde, doch het geeft geen praecipitaat met eene oplossing van geleistoffe. Aftreksel van galnoten geeft praecipitaten (*tannaten* en *tanno-gallaten*) met vele metaaloplossingen *g*).

Physiologische werking. — Daar galnoten eene grootere hoeveelheid looizuur bevatten dan eenige andere bekende plantaardige zelfstandigheid, zoo bezitten zij ook in den hoogsten graad zamentrekkende eigenschappen. (Zie Deel I. pag. 225).

Gebruik. — Galnoten worden voornamelijk gebruikt: —

1. *Als tonisch middel bij tusschenpoozende koortsen.* — Niettegenstaande het gunstige berigt van het gebruik van galnoten in deze gevallen door Poupart, verdienen zij naauwelijks vermelding, daar wij in arsenik, kinabast, en zwavelzure quinine, veel werkzamer en zekerder werkende koortsdrijvende middelen bezitten.

2. *Als zamentrekkend middel bij bloedvloeijingen*, hoofdzakelijk bij passive uit den anus.

3. *Bij chronische slijmontlastingen*, zoo als verouderde diarrheën.

4. *Als scheikundig werkend tegengif.* — Galnoten kunnen gegeven worden bij vergiftiging door ipecacuanha, emetine en de plantaardige alkaliën in het algemeen, en die plantaardige producten, waarvan de werkzaamheid van een alkaloïde afhangt, zoo als opium, helleborus albus, colchicum, nux vomica, enz. Hare werkzaamheid zijn zij verschuldigd aan het looizuur, dat zich met het plantaardige alkali tot een looizuur zout verbindt, hetwelk minder werkzaam is dan de andere zouten dezer bases; welligt omdat het minder oplos-

---

g) Zie de tabel in Brande's *Manual of Chemistry*, p. 1106, 5th. ed.

baar is. Galnoten zijn als tegengif aangeprezen in gevallen van vergiftiging door tartarus emeticus; doch ik twijfel zeer aan hare werkzaamheid in die gevallen. (Zie Deel I. pag. 810).

5. *Als plaatselijk zamentrekkend middel.* — Galnoten kunnen worden aangewend in eenige gevallen, die het plaatselijke gebruik vereischen van een vermogend plantaardig zamentrekkend middel. Zoo in den vorm van gorgeling bij verslapping der uvula; als inspuiting, bij gonorrhoea en leucorrhoea; als wassching bij slappe zweren met overvloedige etterafscheiding; bij uitzakking van den endeldarm en der scheede; in den vorm van zalf bij aambeijen, enz.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* is van 10 tot 20 greinen. Het aftreksel wordt bereid met 4 drachmen galnoten en 6 oncen water; de dosis is van ½ tot 2 oncen, of in gevallen van vergiftiging door plantaardige alkaliën, 4 oncen.

Behalve de volgende bereidingen van galnoten, zijn nog andere vermeld door Mouchon *h*).

1. TINCTURA GALLAE, L. *Tinctura Gallarum*, E. D.; *Galnoten-tinctuur.* — Galnoten, gekneusd, 5 oncen (4 oncen, D.); proefspiritus, 2 octar. [*wine measure*, D.], late men gedurende veertien (zeven, D.) dagen trekken, en filtrere het mengsel. "Deze tinctuur kan door trekking of door percolatie worden bereid, even als is opgegeven voor de bereiding van tinctuur van Spaansche peper, E." — Zij is een vermogend zamentrekkend middel. De gift is van ½ tot 2 drachmen. Met water verdund vormt zij eene nuttige en gepaste zamentrekkende gorgeling en wassching. Hoofdzakelijk wordt zij gebezigd als reageermiddel ter ontdekking van ijzer zouten.

2. UNGUENTUM GALLARUM, D. *Galnoten-zalf.* — Zij bestaat uit galnoten, tot zeer fijn poeder gebragt, 1 once; varkensreuzel, 3 oncen. — Zij is zamentrekkend. Met zink-zalf vermengd wordt zij op aambeijen aangebragt, wanneer het tijdperk van ontsteking voorbij is. Het bovengaande voorschrift is van Dr. Cullen. De Hr. B. Bell *i*) prijst eene zalf aan bestaande uit gelijke deelen poeder van galnoten, en varkensreuzel of boter, bij uitwendige aambeijen.

3. UNGUENTUM GALLAE COMPOSITUM, L. *Unguentum gallae et opii*, E.; *Zamengestelde galnoten-zalf.* — Zij bestaat uit galnoten, tot zeer fijn poeder gebragt, 2 drachmen; opium in poeder, ½ drachme (1 drachme, E.); varkensreuzel, 2 oncen (1 once, E.). — Eene voortreffelijke zamentrekkende zalf voor niet bloeijende aambeijen, en uitzakking van den endeldarm. De opium vermindert de pijn, die het galnotenpoeder zoude kunnen veroorzaken, wanneer de aambeijen zeer gevoelig zijn. Bij deze zalf voegt men dikwerf ½ tot 1 drachme kamfer.

ANDERE GENEESKRACHTIGE ZAADKELKIGE.

1. Quercus tinctoria, *Zwarte eik*, komt voor in Amerika. Deszelfs

h) *Gaz. des Hop. Civ. et Milit.* 13 Avril, 1837.
i) *Syst. of Surgery.*

bast, *quercitroen* genaamd, wordt door de katoenverwers gebezigd. In de Ver. St. van N. Amer. wordt hij in de geneeskunde gebruikt, doch men zegt dat hij geneigd is het darmkanaal te prikkelen.

2. QUERCUS SUBER, *Kurk-eik*, komt voor in de noordelijke gedeelten van Afrika, en in Zuidelijk Europa, hoofdzakelijk Frankrijk, Spanje, en Portugal.

Ofschoon geen artsenijmiddel van denzelven wordt verkregen, zoo moeten wij er evenwel melding van maken om het belangrijke gebruik van deszelfs bast.

Volgens Mohl *j*) bestaat de bast van eenen jongen tak van Quercus suber uit vier verschillende lagen. Zij zijn ten 1ste, de uitwendige laag of *epidermis;* ten 2de, *kleurloos celwijsweefsel*; ten 3de, *groen parenchyma;* en ten 4de, *de bast* (*liber*) of vezelachtige laag. Wanneer de takken drie tot vijf jaren oud zijn, barst de epidermis door derzelver uitzetting, en de tweede laag wordt dikker door nederzetting aan de inwendige zijde van nieuwe lagen. Deze stellen daar *kurk k*). Na acht of negen jaren valt zij van zelve af; doch voor den handel neemt men haar een of twee jaren vroeger van den boom. Men kiest dien tijd van het jaar, waarin de bast het sterkst aan het hout gehecht is, opdat de kurk er van kan worden afgenomen zonder dat men gevaar loopt den bast (*liber*) van het *splint* te scheiden. Met die voorzorg lijden de boomen door het wegnemen der kurk volstrekt niets, zelfs zegt men, dat zij gezonder en weliger worden, dan wanneer men de kurk zich op hunne stammen laat ophoopen. De boomen geven den oogst van kurk van hun 15de tot hun 150ste jaar.

Om de kurk weg te nemen maakt men eene insnede in de geheele lengte van den stam; en aan elk uiteinde derzelve eene overdwarse kringswijze; alsdan stroopt men de kurk er van af; om dezelve plat te maken stapelt men eenige platen kurk in eene put met water op elkander, die men, ten einde ze onder water te houden, met gewigt bezwaart. Daarna worden zij gedroogd, en tot den handel gevoerd. De kurk hier te lande komt voornamelijk van Spanje en van Portugal. Om de overdwarse poriën te sluiten is de oppervlakte der kurk verkoold.

De physische eigenschappen van kurk zijn te wel bekend, dan dat wij ze hier zouden moeten beschrijven. Hare voornaamste eigenschap is de veerkracht. In dat opzigt komt zij overeen met het hout van *Anona palustris*, genaamd *kurkhout.* Dunne schijfjes kurk vertoonen onder het microscoop een celachtig maaksel.

Wanneer kurk door trekking met water en met alcohol, van al hare oplosbare stoffen bevrijd is, dan verschilt zij slechts weinig van gewone kurk; nogtans is zij in dien staat genaamd *Suberine.* Die suberine is in natuur overeenkomstig met lignine; doch daar zij, wanneer zij met salpeterzuur wordt behandeld, eene eigendommelijke zelfstandigheid geeft (*acidum subericum*, bestaande uit $C^8 H^6 O^3$), zoo heeft men haar voor een bijzonder beginsel gehouden. Acidum subericum is ook een product van de inwerking van salpeterzuur op acidum oleïcum, margaricum en stearicum. Raspail beweert, dat suberine alleen lignine is, die niet bevrijd is van eenige vreemde bijmengselen, zoo als was, hars, enz.

---

j) *Lond. and Edinb. Phil. Mag.* 1838, vol. xii. p. 53.
k) Zie ook Dutrochet, *Comptes Rendus*, t. iv. p. 48. Paris, 1838.

Door suberas calcis te destilleren, verkreeg Boussingault eene olie-achtige zelfstandigheid, die genaamd is geworden *suberone*.

De oplosbare beginsels in kurk zijn *galnotenzuur*, eenige *galnotenzure zouten*, *hars*, eene met *was overeenkomende zelfstandigheid*, *kleurstof*, enz.; van daar het ongepaste van kurk te bezigen voor stoppen van flesschen, die ijzerhoudende vochten bevatten, daar een gedeelte van het ijzer door de kurk wordt opgeslorpt.

Kurk werd vroeger in de geneeskunde aangewend. Tot poeder gebragt, werd zij als bloedstelpend middel gebezigd; om den hals van minnen gehangen vermeende men, dat zij het vermogen bezat de zogafscheiding te stuiten; ten laatste heeft men gebrande kurk, vermengd met loodsuiker en vet, gebruikt als zalf op aambeijen.

3. De groote kelken der eikels van QUERCUS AEGILOPS worden uit de Levant aangevoerd onder den naam van *Velonia*. Zij zijn zamentrekkend, en worden door de katoendrukkers gebruikt.

4. Eene suikerachtige stof zweet uit de bladen van QUERCUS MANNIFERA in Kurdistan *l*).

ZES EN TWINTIGSTE ORDE. — ULMACEAE, *Mirbel*. — OLMACHTIGE.

WEZENLIJK KENMERK. — *Bloemen* tweekunnig of veeltelig, nimmer op katjes. *Kelk* gedeeld, klokvormig, onderstandig, onregelmatig. *Meeldraden* (*stamina*) in bepaald getal, aan de basis van den kelk vastgehecht; in de bloemknop regtstandig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, tweehokkig; *eitjes* eenzaam, hangend; *stempels* (*stigmata*) twee, niet vergroeid. *Vrucht* een- of tweehokkig, niet opengaand, vliezig of steenvruchtachtig. *Zaad* eenzaam, hangend; *eiwitligchaam* (*ovarium*) ontbreekt, of in slechts zeer geringe hoeveelheid aanwezig; *kiem* (*embryo*) regt of gebogen, met bladvormige zaadlobben; *worteltje* naar boven gerigt. — *Boomen* of *struiken*, met scherpe, afwisselend staande, enkele, afvallende bladen en stoppeltjes (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — Olmbast is versterkend en zamentrekkend.

ULMUS CAMPESTRIS, *Linn.* — GEMEENE OLM.

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Cortex interior, *B. D.* — Cortex, *L.*).

GESCHIEDENIS. — Dioscorides *m*) spreekt van de zamentrekkende eigenschap van olmbast.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* tweekunnig. *Kelk* kolkvormig, vier- tot vijftandig, gekleurd, blijvend. *Meeldraden* (*stamina*) drie tot zes. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) zamengedrukt. *Stempels* (*stigmata*) twee. *Vrucht* eene vleugelvrucht, bijna cirkelrond, met eenen breeden vliezigen rand (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* dubbel-gezaagd, ruw. *Bloemen* bijna ongesteeld, vierspletig. *Vrucht* langwerpig, gekliefd, naakt (*J. E. Smith*).

---

l) Lindley, *Botanical Register*, May and June, 1840.
m) Lib. i. cap. 111.

Een groote *boom* met ruwen *bast*. Door dit laatste kenmerk is hij gemakkelijk te onderscheiden van *Ulmus glabra*, die eenen gladden, donkeren, loodkleurigen bast heeft.

Voorkomen. — De bosschen van Europa. Bloeit in Maart en in April.

Beschrijving. — Het officinele gedeelte van den olm is de inwendige schorslaag, of bast (*liber*). Om denzelven te verkrijgen, moet de schors in de lente van den boom genomen worden, en nadat de epidermis en een gedeelte der uitwendige laag zijn weggenomen, drooge men den bast spoedig.

Gelijk hij in den handel voorkomt, bestaat de inwendige *olmbast* (*cortex ulmi*) uit dunne taaije stukken, die geenen reuk, eene bruinachtig-gele kleur, en eenen slijmigen, bitteren, eenigzins zamentrekkenden smaak hebben.

Zamenstelling. — Volgens Rinck *n*) bevatten 100 deelen olmbast: — *Hars*, 0,63; *gom* en *slijm*, 20,3; *onzuiver galnotenzuur* (*tannine?*), 6,5; *zuringzuren kalk*, 6,3 (?); *sodium chloride* (?) 4,6.

1. Acidum tannicum, *Looizuur.* — Davy *o*) zegt, dat 480 greinen olmbast 13 greinen looistof gaven.

2. Acidum ulmicum, *Olmzuur; Ulmine.* — Op vele boomen, hoofdzakelijk op den olm, vindt men niet zelden eene zelfstandigheid, die men vroeger voor een ziekelijk product hield. Gedroogd zijnde bestaat zij uit eene slijmige stof, en koolzure of azijnzure potassa. Door gezamenlijken invloed van de lucht en het koolzure zout, verandert het organisch product in eigenschappen, en wordt het omgezet in eene bruine zelfstandigheid, die zich met de potassa verbindt. Die bruine stof is genaamd geworden *ulmine* of *ulmine-zuur*. Zij kan kunstmatig worden daargesteld, door verschillende bereidingsprocessen; bijv. door een mengsel van potassa en hout aan hitte bloot te stellen, door de inwerking van zwavelzuur op plantaardige stoffen, en op andere wijzen.

Scheikundige kenmerken. — Aftreksel van olmbast wordt groen (*looizuur ijzer-oxyde*) door bijvoeging van een zout van ijzer sesqui-oxyde, en geeft een praecipitaat (*looizure geleistoffe*) met eene oplossing van gelatine.

Physiologische werking. — De uitwerkselen van olmbast zijn die van een zwak zamentrekkend versterkend middel, dat eene aanmerkelijke hoeveelheid slijm bevat; daardoor bezit hij verzachtende eigenschappen. Om die reden plaatst Richter *p*) denzelven onder de *slijmachtig zamentrekkende middelen.* Het afkooksel, in groote hoeveelheden genomen, versnelt den pols, en werkt zweet- en pisdrijvend.

Gebruik. — Lysons *q*) prees het afkooksel van dezen bast aan bij huidziekten; en Dr. Lettsom *r*) vond het nuttig bij ichthyosis. Tegenwoordig is het bijna geheel in onbruik geraakt. Het is als goedkoop vervangingsmiddel voor sarsaparille gegeven *s*).

Wijze van toediening. — Hij wordt alleen in den vorm van afkooksel gebezigd.

DECOCTUM ULMI, L. D. *Afkooksel van olmbast.* — Verschen olm-

---

n) Geiger, *Hand. d. Pharm.*
o) *Phil. Trans.* 1803, p. 233.
p) *Arzneimitt.* Bd. 1.
q) *Medical Transactions*, vol. ii. p. 203.
r) *Medical Memoirs*, p. 152.
s) Jeffreys, *Cases in Surgery*, Lond. 1820.

bast, gekneusd, 2½ oncen (2 oncen, D.) koke men met gedestilleerd water, 2 octar. [*wine measure*, D.] tot 1 pint overblijft, en filtrere het. Vroeger gaf men het bij huidziekten, tegenwoordig wordt het niet meer gebruikt. De gift is van 4 tot 6 oncen, drie of vier malen daags.

ANDERE GENEESKRACHTIGE OLMACHTIGE.

Dr. M'Dowall, van Virginië, heeft den bast van *Ulmus fulva* voorgeslagen voor bougies, wieken, catheters, enz. *t*).

ZEVEN EN TWINTIGSTE ORDE. — URTICACEAE, *Endlicher*. — NETELACHTIGE.

URTICEAE, *Juss.*

WEZENLIJK KENMERK. — *Bloemen* klein, groenachtig, een- of tweehuizig, eenzaam, op katjes of omgeven door een eenbladig omwindsel. *Kelk* eenbladig, drie- tot vijflobbig, blijvend. *Meeldraden* (*stamina*) in bepaald getal aanwezig, aan de basis van den kelk vastgehecht. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) enkel, vrij; *Stylen* (*styli*) twee of een, gevorkt. *Vrucht* een achenium (het vruchtbekleedsel is gemakkelijk van den zaadrok los te maken, *F.*), omgeven door den blijvenden kelk, eenzaam, of geplant in den verwijden vleezigen vruchtbodem. *Zaden* hangend, met of zonder eiwitligchaam. *Kiem* (*embryo*) regt, gebogen, of spiraalvormig. *Worteltje* meestal naar de hoogte gerigt. — *Kruiden* of *boomen* gewoonlijk met stijfharige spadelvormige *bladen*. *Bloemen* op bloemhoofdjes of op trossen (*Bot. Gall.*).

EIGENSCHAPPEN. — Verschillend.

I.

HUMULUS LUPULUS, *Linn.* — GEWONE HOP.

Syst. Sex. Dioecia, Pentandria.

(Strobuli, *B. L. E. D.*).

GESCHIEDENIS. — Deze plant is waarschijnlijk de *Lupus salictarius* van Plinius *u*). Het aankweken er van werd naar Engeland overgebragt uit Vlaanderen, onder de regering van Hendrik VIII *v*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Tweehuizig*. *MANNELIJKE BLOEMEN*: — *Kelk* vijfdeelig. *Meeldraden* (*stamina*) vijf. *VROUWELIJKE BLOEMEN*: — *Kegels* (*strobili*) bestaande uit groote, blijvende, uitgeholde schubben (schutblaadjes), met eene bloem in den oksel van elke schub. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) een. *Stylen* (*styli*) twee. *Zaad* een, met een zaaddek (arilla). *Kiem* (*embryo*) spiraalvormig gedraaid (*Bot. Gall.*).

---

t) *Brit. and For. Med. Review*. July, 1838, art. *Elm Bark Surgery*, p. 239.
u) *Hist. Nat.* lib. xxi. cap. 1, ed. Valp.
v) Beckmann, *Hist. of Invent.* vol. iv. p. 340.

Fig. 77.



Humulus lupulus.

a. Top eener steng der mannelijke, *b.* der vrouwelijke plant.
c. Vrouwelijke steng met drie kegelvruchten.
d. Bloemdek eener mannelijke, *e.* geheele mannelijke bloem; vergroot.
f. Rist van een vrouwelijk katje, van welke alle schubben zijn weggenomen (twee schubben met eene bloem zijn van dezelve gescheiden afgebeeld aan het onderste gedeelte); vergroot.
g. Met het bloemdek omgeven vrucht; sterk vergroot.

Soortel. kenm. — De eenigste soort. *Voortdurende planten.* — *Stengen* jaarlijks, lang, zacht, klimmend, scherp. *Bladen* gesteeld, drie- tot vijflobbig, gezaagd, geaderd, ruw. *Bloemen* groenachtig-geel.

Voorkomen. — In kreupelbosschen en hagen in verschillende gedeelten van Europa. Bloeit in Julij.

Kultuur. — De vrouwelijke plant wordt in verschillende graafschappen van Engeland gebouwd, hoofdzakelijk Kent, Sussex, Surrey, Worcestershire en Herefordshire. Het derde jaar na dat zij geplant is, is zij over het algemeen genoegzaam vruchtdragend. Het *zetten der staken* heeft plaats in de maanden April en Mei; het *inzamelen* of *plukken* in de maand September. De kegels worden in ovens gedroogd, en dan in zakken tot den handel gevoerd *w*).

Beschrijving. — De zamengestelde vruchten van Humulus lupulus zijn kegels of katjes (*strobili* seu *amenta lupuli*); in den handel heeten zij hop. Zij bestaan uit schubben, nootjes en kliertjes of korreltjes (hopmeel). De *schubben* zijn vergroote en blijvende schutblaadjes, die de nootjes insluiten: zij zijn eirond, vliesachtig, en aan de basis geklierd. De *nootjes* (*achenia*) zijn klein, hard, bijna kogelrond, en bedekt met specerijachtig riekende, oppervlakkige, kogelronde klieren. De *kliertjes* of *knobbeltjes* (*hopmeel*, *lupuline*) stellen het voornaamste gedeelte daar der kegels. Door opkloppen, wrijven en ziften verkreeg Dr. Ives *x*) 14 oncen hopmeel van zes ponden hop, en hij besloot dus dat drooge hop, ongeveer een zesde van haar gewigt aan hetzelve

w) Loudon's *Encyclopaedia of Agriculture.*
x) *Journal of Science*, vol. xi. p. 205.

zoude geven. Gewoonlijk is het met zand vermengd. Deszelfs deeltjes zijn rond, van een celachtig maaksel, goudgeel, en eenigzins doorschijnend. Zij zijn geheel of bijna ongesteeld. Het gemeenschappelijk middenpunt, om hetwelk de cellen geplaatst zijn, is genaamd geworden het naveltje. Door droogen verliezen zij hunne kogelronde gedaante. In water gelegd geven zij eene menigte kleine kogeltjes. Onder andere omstandigheden barsten zij, en het inwendig bekleedsel dringt door de openingen. Volgens Turpin *ij*) bestaan zij uit *twee blaasjes*, waarvan het eene het andere insluit. Het inwendige bevat *kogeltjes*, *eene specerijachtige olie*, en *een gas*. Hij zegt ook, dat in de bellen van het vrij wordende gas zich eene groote menigte kristallen vormt.

Zamenstelling. — Payen, Chevallier, en Pelletan *z*), hebben de schubjes, en het hopmeel ontleed. Dr. Ives *a*) onderzocht ook het laatste.

Hopmeel.

Payen, *Chevallier* en *Pelletan*.

Vlugtige olie	2,00
Bitter beginsel (Lupulite) .	10,30
Hars	50 tot 55,00
Lignine	32,00
Vette, zamentrekkende, en gomachtige stoffen. osmazome, appelzuur en koolzuur, verschillende zouten (appelzure kalk, azijnzure ammoniak, potassium-chloride, zwavelzure potassa), enz.	sporen.
	99,30

Ives.

Looistof	4,13
Extractstof	8,36
Bitter beginsel	9,10
Was	10,00
Hars	30,00
Lignine	38,06
	100,00

Schubben.

Payen, *Chevallier* en *Pelletan*.

Zamentrekkende stof.
Onwerkzame kleurstof.
Chlorophylle.
Gom.
Lignine.
Zouten (van potassa, kalk en ammoniak, bevattende azijnzuur, chlorwaterstofzuur, zwavelzuur, salpeterzuur, enz.).
De schubben bevatten eene hoeveelheid lupuline, van welke men ze bijna onmogelijk kan bevrijden.

1. Vlugtige hop-olie. — Zij zit in het hopmeel, en wordt verkregen door hetzelve of de hop die ze bevat, met water aan destillatie bloot te stellen. Hare kleur is geelachtig, zij heeft den reuk van hop en smaakt bitter. Zij lost op in water en vooral in alcohol en in ether. Haar soortel. gew. is 0,910. Door bewaren verandert zij in eene harsachtige zelfstandigheid. Men zegt, dat zij op het organisme verdoovend werkt. Het water, dat bij de destillatie met de olie overkomt, bevat azijnzure ammoniak, en kleurt zilver zwart; hier uit leidt men de aanwezigheid af van zwavel.

2. Bitter beginsel van hop; *Lupulite; Lupuline.* — Het wordt verkregen

ij) *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, t. xvii. p. 104, 1840; zie ook Raspail, *Chim. Org.*
z) *Journ. de Pharm.* t. viii. p. 209; en *Journ. de Chim. Méd.* t. ii. p. 527.
a) *Journ. of Science*, vol. . 203.

door het waterige extract van hopmeel, met een weinig kalk vermengd, met alcohol te behandelen. De alcoholische tinctuur moet tot droogwordens worden uitgedampt, het overblijvende met water behandeld, en de oplossing wederom uitgedampt. Het residuum met ether gewasschen zijnde is de *lupulite*. Zij is niet kristalliseerbaar, geelachtig-wit, zeer bitter, oplosbaar in 20 deelen water, zeer oplosbaar in alcohol en weinig in ether. Door schudden schuimt de waterige oplossing; zij geeft geen praecipitaat met tinctuur van galnoten, of met azijnzuur lood-oxyde. Lupuline bevat geen nitrogenium. Zij bezit niet de narcotische eigenschappen der olie. In kleine doses, zegt men, heeft zij verlies van den eetlust en stoornis der spijsvertering veroorzaakt; doch die proef verdient herhaald te worden.

3. Hars. — Zij heeft eene goudgele kleur, en wordt door blootstelling aan de lucht oranje-geel. Zij is in alcohol en in ether oplosbaar. Zij schijnt de gedeeltelijk door oxydatie in hars veranderde olie te zijn.

Scheikundige kenmerken. — Een afkooksel van hop kleurt lakmoes rood, door de aanwezigheid van vrij zuur. IJzer sesqui-chloride geeft het eene olijf groene kleur (*looizuur ijzer-oxyde*). Eene oplossing van geleistoffe maakt het gefiltreerde afkooksel troebel (*looizure geleistoffe*). Barium-chloride verwekt er in een wit praecipitaat (*zwavelzure baryta*). Ook ontstaat er een wit praecipitaat in (*zuringzure kalk*) door zuringzure ammoniak.

Physiologische werking. — Het riekende uitvloeisel (damp der vlugtige olie) van hop bezit verdoovende eigenschappen. Om die reden bevordert een hoofdkussen, dat met hop is opgevuld den slaap, gelijk ik meermalen heb waargenomen. Daarenboven zegt men, dat stupor somtijds ontstaan is bij menschen, die langen tijd vertoefden in hop magazijnen.

Het hopmeel is specerijachtig en versterkend. Het schijnt ook bedarende, en in eenen ligten graad pijnstillende en slaapverwekkende eigenschappen te bezitten. Doch het bestaan in dezelve van eenige narcotische eigenschap is sterk tegengesproken geworden door Bigsby *b*), Magendie *c*), en anderen. "Ik heb meermalen, op verschillende tijden," zegt Magendie, "zoo wel de lupuline [hopmeel] in zelfstandigheid, als hare verschillende bereidingen, op dieren beproefd, doch nimmer heb ik waargenomen, dat zij narcotisch werkt, ofschoon die eigenschap bij dieren het gemakkelijkst is waar te nemen." Dr. Maton *d*) bevond dat het pijn bedaarde, slaap veroorzaakte, en de snelheid van den pols binnen de vier en twintig uren van 96 tot 60 slagen bragt.

Zoo wel aftreksel als tinctuur van hop zijn zwakke, doch aangenaam te nemen specerijachtig versterkende middelen. Somtijds werken zij pisdrijvend, of, wanneer de huid warm gehouden wordt, zweetdrijvend. Derzelver pijnstillende, verdoovende en bedarende eigenschappen zijn zeer onzeker.

Gebruik. — Een hoofdkussen van hop (*cervicale* seu *pulvinus*, *pulvinar lupuli*) wordt somtijds bij krankzinnigheid gebruikt, en in andere gevallen, die zich kenmerken door onrustigheid en slapeloosheid, en in welke het gebruik van opium nadeelig beschouwd wordt. In streken, waar veel hop wordt geteeld, is zij een volksmiddel bij gebrek aan slaap. Het gunstige gevolg, waarmede men zegt dat George III haar gebruikte, aan wien zij in 1787 was voorgeschreven door Dr. Willis, bragt haar in meer algemeen gebruik.

---

b) *Lond. Med. Rep.* vol. iv. p. 287.
c) *Formulaire.*
d) *Observations on Humulus lupulus*, by A. Freake, 2nd ed.

Hop wordt inwendig gegeven tegen slapeloosheid, die op uitputting en vermoeijenis volgt, en om den slaap te bevorderen in gevallen van krankzinnigheid, en andere ziekten; om zenuw-prikkeling te bedaren; en tegen de pijn bij podagra, rheumatismus articularis, en na baring. Ofschoon zij somtijds de gewenschte werking heeft, wordt zij evenwel dikwerf zonder vrucht aangewend. Dr. Maton gebruikte haar met goed gevolg als pijnstillend middel bij rheumatismus.

Als versterkend middel is zij aan te wenden bij dyspepsie, cachectische toestanden van het organisme, of andere ziekten, die zich door zwakte kenmerken.

Hop is plaatselijk aangewend in den vorm van stoving of pap, als wondzuiverend middel, en tot oplossing van pijnlijke gezwellen. Freake gebruikte eene zalf, bestaande uit varkensreuzel en het poeder van hop als pijnstillend middel op kankerachtige zweren *e*).

Doch hoofdzakelijk wordt hop gebezigd bij het brouwen van bier en ale, aan welke zij eenen aangenamen, bitteren, en specerijachtigen smaak, en versterkende eigenschappen mededeelt, terwijl zij door haren scheikundigen invloed de azijngisting tegengaat. De slaapverwekkende eigenschap van bier en ale is gedeeltelijk toe te schrijven aan de hop, die bij de bereiding dier dranken gebruikt wordt.

Wijze van toediening. — Voor inwendig gebruik is de beste bereiding van hop het gele poeder (*hopmeel*, *lupuline*). Het aftreksel en de tinctuur zijn minder te verkiezen bereidingen. Het extract is nog meer af te keuren. Wanneer gegiste dranken niet tegenaangewezen zijn, dan is goed gehopt bier een zeer gepaste vorm van hop toe te dienen.

1. **INFUSUM LUPULI**, L. *Aftreksel van hop.* — Hop, 6 drachmen, late men gedurende vier uren in een los bedekt vat, met kokend water, 1 octar. trekken, en filtrere dan het vocht. — De gift is van 1 tot 2 oncen.

2. **TINCTURA LUPULI**, L. *Tinctura humuli*, D. — Hop, 6 oncen (5 oncen, D.), late men met proef-spiritus, 2 octar. gedurende veertien dagen trekken, en filtrere het vocht. — De gift is van ½ tot 2 drachmen.

3. **EXTRCTUM LUPULI**, L. E. *Extractum humuli*, D. — Hop, ½ pd. (1 pd., E.) late men met kokend gedestilleerd water, 2 gallons (1 gallon, E.) gedurende vier en twintig uren trekken, verkoke het dan tot 1 gallon (4 octar., E.) en filtrere het vocht terwijl het nog heet is; dit verdampe men (op een dampbad, E.) tot eene behoorlijke gebondenheid. Het voorschrift der Dublin College is bijna hetzelfde als dat der Edinb. Coll. — De gift is van 5 greinen tot 1 scrupel. Deze bereiding is al hare kracht verschuldigd aan het bittere beginsel of de lupulite.

4. **LUPULINA**, *Geel poeder; hopmeel.* — Zij wordt van de kegels gescheiden door wrijven en ziften. — De gift is 6 tot 12 greinen, te nemen in den vorm van poeder of van pillen.

5. **TINCTURA LUPULINAE**; *Tinctura lupuli*, E. — Men neme eene

---

e) *Op. cit.* p. 13; zie ook *Annals of Medicine*, vol. ii. p. 403.

zekere hoeveelheid pas gedroogde hop, en scheide door wrijven en ziften het geelachtig-bruine poeder, dat aan de schubben hangt er van af. Van dit poeder neme men 5 oncen, en gerectificeerden wijngeest, 2 octar., en bereide de tinctuur door percolatie of digestie, gelijk is opgegeven bij de bereiding van tinctuur van Spaansche peper, E. — De gift is van ½ tot 2 drachmen.

II.

MORUS NIGRA, *Linn.* — ZWARTE MOERBEZIE.

Syst. Sex. Monoecia, Tetrandria.

(Baccae, *B. D.* — Fructus, *L.*).

Geschiedenis. — De moerbezie (μορέα) wordt vermeld door Hippocrates *f*), "Mora calefaciunt et humectant ac alvo secedunt," zegt de Vader der Geneeskunde. Dioscorides *g*) spreekt ook van de moerbezie.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Eenhuizig. Katjes* (*amenta*) eenkunnig; *kelk* vierlobbig; *lobben* uitgegehold. *Meeldraden* (*stamina*) vier, afwisselend staande met de indeelingen van den kelk. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) vrij. *Stempels* (*stigmata*) twee. *Vruchtje* van iedere bloem besloten door den vleeschachtig geworden kelk (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* hartvormig, ovaal, gelobd, of ongelijk getand; ruw en dikachtig. *Vrucht* donker purperrood (*Bot. Gall.*).

Een *boom*, met ruwen bast. *Bloemen* groenachtig. "De *vrucht* bestaat uit de vrouwelijke bloemen, die vleeschachtig worden en in elkander groeijen, en een droog, vliezig pericarpium insluiten" (*Lindley*).

Fig. 78.



Morus nigra.

a. Blooijende vrouwelijke tak met volwassen bladen.
b. Gelobd jong blad.
c. Tak met vruchten.
d. Mannelijke bloem; vergroot.
e. Katje met vrouwelijke bloemen; de voorste rij bloemen is weggenomen; natuurl. grootte.

Voorkomen. — Persië en China. Wordt om de vrucht gekweekt. Bloeit in Mei.

---

f) *De victûs ratione*, lib. ii. p. 360, ed. Foes.
g) Lib. i. cap. 180.

Beschrijving. — De vrucht wordt gewoonlijk genaamd eene *bes* (*bacca mori nigrae*), doch is eigenlijk die soort van vrucht, welke de kruidkundigen *sorosis* noemen. Zij heeft eenen eigendommelijken en aangenamen reuk en smaak; de laatste is ook zuurachtig en zoet. Het sap is donker violet-rood.

Zamenstelling. — De vrucht is niet ontleed geworden. Hare voornaamste bestanddeelen zijn: *violet-roode kleurstof*, *wijnsteenzuur*, *suiker*, en *houtvezel*. De wortel is ontleed geworden door Wackenroder *h*).

Physiologische werking. — Moerbeziën zijn in eenen geringen graad voedend; zij losschen den dorst, verminderen koortshitte, en bevorderen, in groote hoeveelheid genomen, den stoelgang.

Gebruik. — Zij worden als aangename spijs gebruikt, en zijn zeer geschikt om abnormale hitte te verminderen, dorst te lesschen bij koortsen, doch zijn tegenaangewezen wanneer neiging tot diarrhee bestaat. Om de kleur en den smaak heeft men ze in de Pharm. behouden.

SYRUPUS MORORUM, B.; *Syrupus mori*, L.; *Stroop van moerbeziën.* — Bij gefiltreerd sap van moerbeziën, 16 oncen, B. (1 octar., L.), voege men suiker, 2½ pdn, en brenge ze bij eene zachte warmte, tot eene stroop, B. L. — Zij wordt gebezigd om kleur en smaak te verbeteren. Om hare zure eigenschappen kan zij niet met alkaliën, aarden, of derzelver koolzure verbindingen voorgeschreven worden.

III.

FICUS CARICA, *Linn.* — GEWONE VIJG.

Syst. Sex. Polygamia, Trioecia, *Linn.* — Polygamia, Dioecia, *Willd.* — Dioecia, Triandria, *Pers.*

(Fructus siccati, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — In het Oude Testament leest men, dat Ezechias (die 600 jaren voor Christus leefde) vijgen gebruikte als plaatselijk middel op eene wonde *i*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Eenhuizig. *Bloemen* talrijk, gesteeld, ingesloten in eenen vleezigen peervormigen vruchtbodem, die van boven ingedrukt, en bijna gesloten, en van binnen hol is. *Kelk* drie- tot vijflobbig: lobben gespitst. *Mannelijke bloemen* bij het bovenste gedeelte van den vruchtbodem. *Meeldraden* (*stamina*) drie tot vijf. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) vrij (*Desf.*); half vergroeid (*Gaertn.*). *Stijl* (*stylus*) een. *Stempels* (*stigmata*) twee. *Steenvrucht* (*drupa*)

---

h) Gmelin, *Handb. d. Chem.* 2, 1324.
i) *Isai.*, cap. xxxviii. v. 21.

of *huidvrucht* (*utricula*) eenzadig, ingesloten in den vleezigen vruchtbodem. *Schaal* der noot broos (*Bot. Gall.*).

Fig. 79.



Ficus carica.

Soortel. kenm. — *Bladen* hartvormig, handvormig; van boven ruw, beneden zachtharig (*Bot. Gall.*). — Een kleine *boom*. Bloeit in Junij. *Vruchtbodem* groen. Aan de basis van elken vruchtbodem ziet men twee of drie schubben.

Voorkomen. — Azië en zuidelijk Europa.

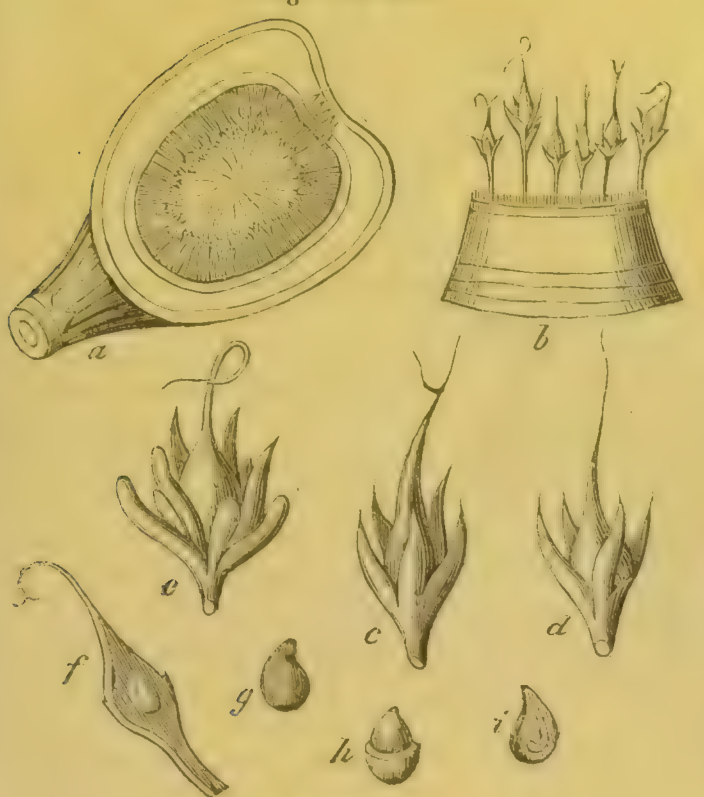
Beschrijving. — Vijgen (*fici* seu *caricae*) stellen die zamengestelde vrucht daar, welke door Mirbel genaamd wordt een *syconus*. Zij bestaan uit vleezige, holle, peervormige vruchtbodems, in welke zich eene menigte kleine, op zaad gelijkende ligchaampjes (*achenia*, Lindley; *utriculi*, Auctor.) bevinden. In onrijpen staat bevatten zij een scherp en bitter sap, dat in de rijpe vrucht vervangen is door suiker. Rijpe vijgen worden in de zon of in ovens gedroogd, en daarna in trommels en mandjes gepakt, tot den handel gevoerd. Gelijk zij in den handel voorkomen, zijn zij min of meer zamengedrukt, met een wit suikerachtig poeder bedekt, van eene bruinachtige of geelachtige kleur, en eenigzins doorschijnend. Zij hebben eenen eigendommelijken en aangenamen reuk, en bevatten eenen zoeten, slijmigen brij, in welken de achenia zich bevinden. *Turksche* of *Smirnasche vijgen* zijn de grootste, en het rijkst aan sap, en het zoetst: om die reden worden zij somtijds genaamd *vette vijgen* (*caricae pingues*): men onderscheidt ze in *ronde* en *platte*.

Zamenstelling. — Bley *j*) ontleedde Smirnasche vijgen, en verkreeg uit dezelve: — *Vijgensuiker*, 62,5; *vette stof*, 0,9; *extractstof met calcium-chloride*, 0,4; *gom met phosphorzuur*, 5,2; *houtvezel* en *zaad* (*achenia*), 150,0.

Physiologische werking. — Vijgen zijn voedend, weekmakend, inwikkelend, en laxerend. Versch zijnde zijn zij aangenaam en gezond; gedroogd, zoo als wij ze ontvangen, geven zij spoedig aanleiding tot

j) Zenker's *Naturgeschichte der vorzügl. Handelspfl.*

Fig. 79. *bis.*



Ficus carica.

a. Overlangsch doorgesneden vruchtbodem.
b. Gedeelte van den vruchtbodem met de vrouwelijke bloemen; vergroot.
c. Vrouwelijke bloem met vijfdeelig bloemdek, en tweespletigen stamper; *d.* idem met vierdeelig bloemdek en niet gespleten stamper; *e.* idem met dubbel bloemdek en niet gespleten omgekrulden stamper; vergroot.
f. Doorgesneden vruchtbeginsel; vergroot.
g. Nootje; *h.* hetzelve dwars doorgesneden, zoo dat het zaad zigtbaar is; sterk vergroot.
i. Overlangsch doorgesneden zaadkorrel; sterk vergroot.

stoornis der maag en des darmkanaals, en veroorzaken zij winderigheid, snijdende buikpijnen, en in eenen ligten graad diarrhee.

Gebruik. — In die landen, waar zij overvloedig groeijen, worden vijgen als spijs gebruikt; doch hier slechts als toespijs. In afkooksel (bijv. het *decoctum hordei compositum*, L. D.) geeft men ze bij aandoeningen der longen en der nieren. Als laxeermiddel worden zij somtijds met het voedsel genomen bij habituele hardlijvigheid, en komen zij in de zamenstelling van het *Electuarium lenitivum*, B.; (*Confectio sennae*, L.; *Electuarium sennae*, E.). Geroost of gekookt, en opengesneden bezigt men eene vijg als plaatselijk etteringbevorderend middel bij abcessen aan het tandvleesch, enz.

IV.

DORSTENIA CONTRAJERVA, *Linn.* — TEGENGIFTIGE DORSTENIE; en DORSTENIA BRASILIENSIS, *Lam.* — BRASILIAANSCHE DORSTENIE.

Syst. Sex. Tetrandria Monogynia.
(Dorstenia contrajerva. — Radix, *B. L.*).

Geschiedenis. — De eerste vermelding dezer plant vindt men bij Monardes *k*), die zegt, dat het woord *Contrayerva* de Indisch-Spaansche benaming is voor alexipharmacum of tegengif. In 1581 ontving Clusius *l*) van Sir Francis Drake eenen wortel, dien hij naar den gever noemde radix Drakena, en welken men verondersteld heeft, dat de wortel was der tegengiftige dorstenie.

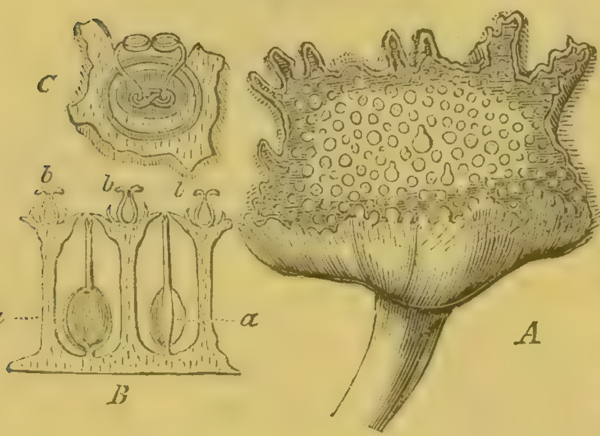
Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Eenhuizig. *Bloemen* op eenen vleezigen koekvormigen en onregelmatigen vruchtbodem: *MANNELIJKE BLOEMEN* op de oppervlakte van den vruchtbodem, tweelobbig, vleezig, tweehelmig: *VROUWELIJKE BLOEMEN* in den vruchtbodem, bij de meeste soorten ook tweelobbig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) een- of tweehokkig,

k) Clusius, *Exoticorum*, p. 311.
l) *Ibid.* p. 83.

met een enkel hangend eitje in elk hokje. *Stijl* (*stylus*) een. *Stempel* (*stigma*) tweelobbig. *Achenia* lensvormig, in den vleezigen vruchtbodem, uit welken zij, rijp zijnde, met veerkracht gedrongen worden. — Lage *kruidachtige* planten, met beschubde wortelstokken (*Lindley*).

Soorten. 1. *D. CONTRAJERVA*, Linn. B. L. — Gesteelde planten; *steng* overdekt met uitgebreide, groene, schubvormige stoppeltjes. *Bladen* handvormig; de lobben lancetvormig, gespitst, grof-gezaagd en ingesneden, somtijds bijna vindeelig. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) op eenen zeer langen steel, vierhoekig, golfrandig, of plat (*Lindley*). Komt voor in Nieuw-Spanje, Mexico, Peru, op Tabago, en op St. Vincent (*Willd.*). Den wortel van deze soort ontmoet men nimmer in den handel.

Fig. 80.



Dorstenia contrajerva.

A. Geheele vruchtbodem.
B. Gedeelte van den vruchtbodem.
a.a. Vrouwelijke bloemen.
b.b.b. Mannelijke bloemen.
C. Mannelijke bloem in hare oppervlakkige holte.

2. *D. BRASILIENSIS*, *Lam.* — Komt voor op Jamaïca, op Trinidad en in Brazilië. Deze geeft den tegengifwortel van den handel.

BESCHRIJVING. — De contrajerva wortel (*radix contrajervae*), die gewoonlijk in den handel voorkomt, is aangevoerd uit Brazilië. Hij bestaat uit eenen ovalen of langwerpigen wortelstok, die aan het benedenste einde in min of meer lange, spits toeloopende, eenigzins gebogene wortelvezels eindigt. Uit de zijden van den wortelstok ontstaan ook verscheidene lange vezels. Uitwendig is de kleur geelachtig-bruin. De reuk van den wortel is eigendommelijk, en specerijachtig. De smaak is heet, bitterachtig, eenigzins scherp.

Mij is ook eene andere soort van contrajerva wortel in den handel voorgekomen. Die wortelstok was kleiner, rolrond, zwartachtig-bruin, en droeg minder wortelvezels. De vruchtbodem en de bladen waren er nog aan bevestigd; de laatste waren niervormig. Is deze de *radix Drakena* van Clusius?

ZAMENSTELLING. — De wortel is niet ontleed geworden. Hij bevat volgens Geiger *m*): — *Vlugtige olie*, *bittere extractstof*, en *zetmeel*. Bij deze kan men nog voegen *hars*, *vrij zuur*, en *houtvezel*.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Hij is prikkelend, versterkend, en zweetdrijvend. In werking komt hij zeer veel overeen met slangenwortel, en behoort in werkingswijze geplaatst te worden tusschen dezen en den wortelstok van den gemeenen kalmus. De wortel van *Dorstenia Brasiliensis* is dikwerf braakwekkend *n*).

GEBRUIK. — Hij is bijna volkomen in onbruik geraakt. Hij werd aangewend bij typheuse koortsen, en bij andere ziekten, die eene zwakke prikkelende en zweetdrijvende behandeling vereischen.

---

m) *Handb. de Pharm.*
n) De Candolle, *Essai sur les Propriétés Méd.*

WIJZE VAN TOEDIENING. — De gift van den wortel is in poeder 1 scrupel tot 1/2 drachme. Het *aftreksel* (bereid door 4 drachmen met 6 oncen kokend water te laten trekken) kan gegeven worden in doses van 1 tot 2 oncen. De *pulvis contrajervae compositus* (bestaande uit poeder van contrajerva wortel, 5 oncen, en gepraepareerde oesterschelpen, 1½ pd.) is niet meer officineel.

ANDERE GENEESKRACHTIGE OF VERGIFTIGE NETELACHTIGE PLANTEN.

1. ANTIARIS TOXICARIA is de vermaarde *Antsjar* of *Upas-gifboom* van Java, die hoofdzakelijk berucht geworden is door verschillende grove leugens ten opzigte van denzelven, in het jaar 1780 medegedeeld door eenen met name Foersch, die heelmeester zoude geweest zijn in dienst der Hollandsche Oost-Indische compagnie. Boosdoeners, zegt die persoon, die ter dood veroordeeld zijn, wordt de kans overgelaten van hun leven te behouden, wanneer zij naar den upas-gifboom willen gaan om eene doos vol van het vergif te verzamelen; en ofschoon alle voorzorg genomen wordt om den schadelijken invloed der uitvloeisels van den boom te vermijden, kwamen van 700, die het vergif gingen verzamelen, op de twintig slechts twee terug. Foersch voegt er verder bij, dat vijftien of achttien mijlen in den omtrek van dien boom nimmer een levend dier gevonden is *o*). Dr. Horsefield *p*) en Leschinault *q*) hebben bewezen, dat boven gaande mededeeling grootendeels fabelachtig is. Uit hunne waarnemingen schijnt het, dat de *eigenlijke vergifboom* op Java is de *Antiaris toxicaria r*). Hij is een der hoogste boomen van Java, zijnde 60 tot 100 voeten hoog. Het melkachtige sap verzamelt men door insnijding, en wordt dan door koken verdikt met bijvoeging van het sap van arum, galanga, ajuin, enz. Het vergif gelijk het wordt aangevoerd, is een dik vocht, van eene grijsachtig-bruine, of stroo-gele kleur, en eenen onaangenamen reuk. Het bestaat volgens Pelletier en Caventou *s*) uit *eene eigendommelijke veerkrachtige hars*, *eene weinig oplosbare gomachtige stof*, *overeenkomende met bassorine*, en *eene in water oplosbare bittere stof*. Die bittere stof bestaat uit *eene kleurstof*, die door houtskool kan worden weggenomen, *een onbepaald zuur* en *antiarine*, het werkzame beginsel der plant, hetwelk door tinctuur van galnoten gepraecipiteerd wordt. Later heeft Mulder *t*) dit sap ontleed, en bevond dat het bestond uit: — *Planteneiwitstoffe*, 16,14; *gom*, 12,34; *antiar-hars*, 20,93; *myricine*, 7,02; *antiarine*, 3,56; *suiker*, 6,31; en *extractstof*, 33,70. De antiar-hars was zamengesteld uit $C^{16}H^{12}O$. Antiarine bestond uit $C^{14}H^{10}O^{5}$. B. Brodie *u*) zegt, dat het vergif het hart ongevoelig maakt voor den prikkel des bloeds. Magendie en Delile *v*) bevonden,

---

o) Zie de vertaling van het artikel van Foersch in Burnett's *Outlines of Botany*, 552: als mede *Penny Magaz.* vol. ii. p. 321

p) *Quart. Journ.* vol. ii. p. 331.

q) *Ann. du Mus. d'Hist. Nat.* t. xvi. p. 476.

r) Zie voor een uitvoerig berigt omtrent dezen boom van M. I. J. Bennet, Dr. Horsefield's *Plantae Javanicae rariores*, p. 52.

s) *Ann. de Chim. et Phys.* t. xxvi. p. 44

t) *Pharmaceutisches Central-Blatt fur* 1838, S. 511.

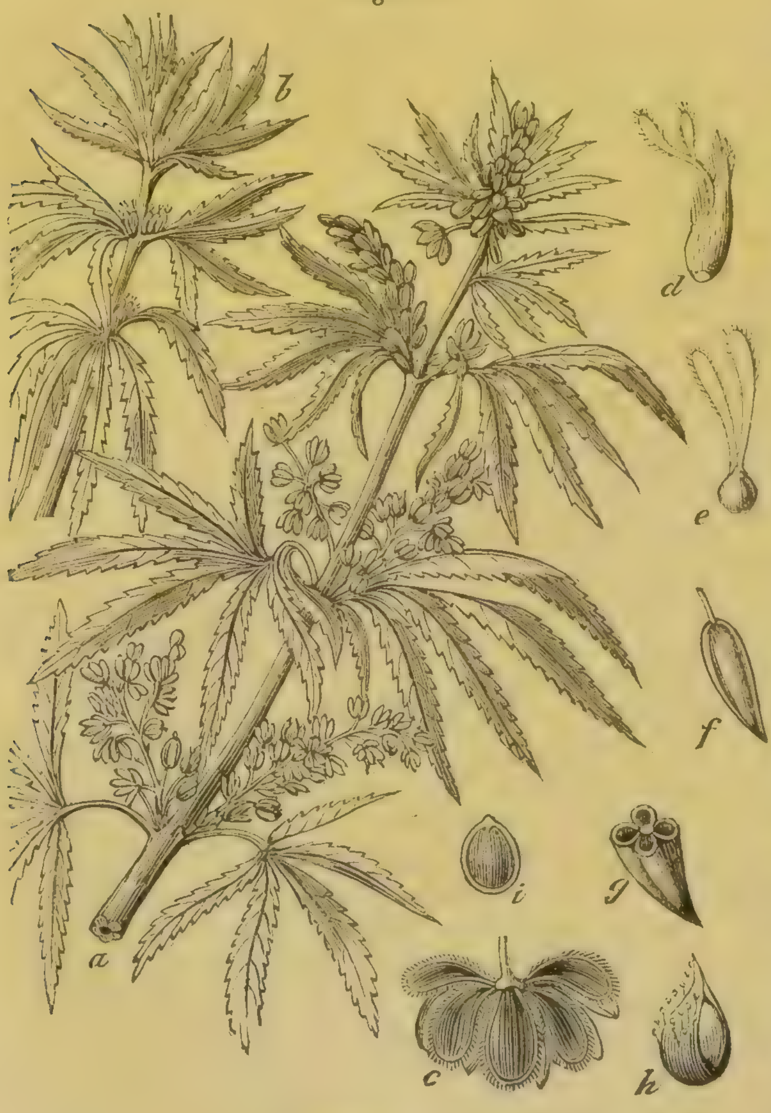
u) *Phil. Trans.* for 1811.

v) Orfila, *Toxicol Gén.*

dat het op de hersenen en op het ruggemerg werkt, en braken opwekt. Volgens Andral veroorzaakt het afwisselende krampen.

2. ATROCARPUS. — De *Atrocarpus incisa*, of *Broodboom*, en de *A. integrifolia* verdienen vermelding om de belangrijkheid hunner vruchten als spijs. *Atrocarpus incisa* komt voor op de eilanden der Stille Zuidzee en de Molukken. Deszelfs vrucht is voor de bewoners van Polynesië, wat koorn voor de andere volken der aarde is. *Atrocarpus integrifolia* wordt in geheel zuidelijk Indië gekweekt, als mede in alle warmere gedeelten van Azië. Deszelfs vrucht vormt een belangrijk voedingsmiddel op Ceylon *w*).

Fig. 81.



Cannabis sativa.

a. Top eener mannelijke, *b.* eener vrouwelijke steng.
c. Mannelijke bloem; vergroot.
d. Vrouwelijke bloem; *e.* dezelve zonder bloemdek; vergroot.
f. Helmknop; *g* dezelve dwars doorgesneden; vergroot.
h. Vrucht van het gespleten bloemdek omgeven; vergroot.
i. Overlangsche doorsnede der vrucht; vergroot.

3. CANNABIS SATIVA, (*Gewone hennep*). — Herodotus *x*) maakt gewag van de henneplant, en zegt, dat de Scythiërs, die dezelve teelden, er kleedingstukken van vervaardigden. Hij voegt er ook bij, dat zij de zaden er van op roodgloeijende steenen strooiden, en den damp, die er van opsteeg, als bad bezigden, welke bij hen kreten van vreugde opwekte. Dit, geloof ik, doelt op de dronkenmakende eigenschappen van deszelfs rook. De hennep kan, gelijk Dr. Royle *ij*) beweert, de "verzachter van leed" of de *Nepenthes* (νηπενθές) geweest zijn van Homerus *z*). Hij is in Indië bekend als de "opwekker van blijdschap" de "opwekker van lust," de "aanknooper van vriendschap," de "veroorzaker van waggelenden gang," de "lachverwekker," enz. *a*).

w) Zie voor eene breedvoerige beschrijving dezer planten van Dr. Hooker, *Botan. Magaz.* vol. ii. N.S.
x) *Melpomene*, lxxiv. en lxxv.
ij) *Illustrations of the Botany of the Himalayan Mountains*, p. 334.
z) *Odyssea*, iv. vers. 220.
a) Royle, *Op. supra cit.*; als mede Dr. O'Shaughnessy, *On the Preparation of the Indian Hemp or Gunjah*, Calcutta, 1839.

De plant, die in Indië groeit, en door eenige kruidkundigen *b*) beschreven is onder den naam van *Cannabis Indica*, komt mij voor niet te verschillen van gewonen hennep. Roxburgh *c*) en de meeste andere vermaarde kruidkundigen hebben denzelven overeenkomstig beschouwd met de *Cannabis sativa* van Linnaeus en Willdenow. De Hr. Anderson, der Chelsea Garden, heeft mij als een onderscheidend kenmerk opgegeven, dat de *C. Indica* takken heeft van af den grond tot op twee voeten van den top; terwijl gewone hennep eerst op drie of vier voeten van den grond takken afgeeft. Ook is de vrucht van *C. Indica* kleiner en ronder. Ik heb naauwkeurig *C. Indica* (die, welke in de Chelsea Garden groeit, en die, vervat in het herbarium van Dr. Wallich, thans in eigendom der Linnean society) vergeleken met de *C. sativa* van Linnaeus, en ik kan geen wezenlijk onderscheid tusschen dezelve ontdekken. De mannelijke planten komen mij voor in alle opzigten de zelfde te zijn *d*). In de vrouwelijke planten stonden de bloemen van *C. Indica* meer op elkander dan die van gewonen hennep.

Van de plant worden in Azië tot opwekking van dronkenschap gebruikt: —

a. Churrus of de verdikte harsachtige uitgezweten stof van de bladen, jonge stengen, en bloemen. "In Midden Indië, en het gebied Saugor, en in Nepal, wordt churrus op de volgende zonderlinge wijze in het heete jaargetij verzameld: mannen met lederen kleederen loopen door de hennepvelden, met alle mogelijk geweld door de plant slaande; de weeke hars blijft aan het leder kleven, en wordt er later afgeschraapt en tot ballen gekneed die vijf tot zes ropijen de seer (1 seer = 8,5 Ned. once, *F.*) kosten. Eene betere soort, de *Momeea* of wasachtige churrus, wordt in Nepal met de hand verzameld, en kost bijna het dubbele van de gewone soort. In Nepal, heeft Dr. M'Kinnon mij gezegd, gebruikt men geene lederen kleederen, daar men de hars op de naakte huid der coolies verzamelt. In Perzië wordt, volgens Mirza Abdul Razes, de churrus bereid door de harsachtige plant op grof doek te drukken, en de hars dan van dit af te schrapen en in eenen pot met een weinig warm water te smelten. Hij houdt churrus van Herat voor de beste en de werkzaamste *e*).

b. Gunjah. Deze is de gedroogde hennep-plant nadat zij gebloeid heeft, en van welke de hars niet genomen is. Op de bazars te Calcutta wordt zij meestal om te rooken verkocht in bundels van ongeveer twee voeten lengte en drie duimen doormeter, die elk vier en twintig planten bevatten.

c. Bang, *Subjee* of *Sidhee.* Deze bestaat uit de grootere bladen en zaaddoozen zonder de stelen.

De bladen van gemeenen hennep zijn ontleed geworden door Tscheepe *f*), door Schlesinger *g*), en door Bohlig *h*). De uitkomsten, die de twee eersten verkregen, zijn als volgt: —

---

b) Rumphius, *Herbarium Amboinense*, vol. v. t. 77.

c) *Flora Indica*, vol. iii. p. 772.

d) Dit komt overeen met eene bemerking in het werk getiteld *Hortus Cliffortianus*, "Quod mas in Horto Malabarico exhibitus nostra sit planta nullum dubium detur; foemina autem parum recedit foliis ternatis, tamen et ejusmodi plantas in sole macro apud nos observamus non infrequenter."

e) O'Shaughnessy, *Op supra cit.* p. 6.

f) Gmelin, *Handb. d. Chemie*, Bd. ii. S. 1324.

g) *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1840, S. 490.

h) *Ibid.* S. 490.

Tscheepe.

Chlorophylle }
Gluten } Groene fecula.
Phosphorzure kalk }
Bruine extractstof.
Zoetachtig-bittere extractstof.
Bruine gom.
Lignine.
Oplosbaar planteneiwit.
Zouten van ammoniak, potassa, kalk, en magnesia.
Alumina.
Kiesel.

Bladen van Cannabis sativa.

Schlesinger.

Bittere stof	1,25
Chlorophylle oplosbaar in ether.	4,75
,, ,, ,, alcoh.	9,375
Groene harsachtige extractstof .	5,0
Kleurstof	10,15
Gommig extract	19,45
Appelzure kalk met extractstof.	6,775
Extractstof	6,875
Planteneiwitstoffe	8,0
Kalk, magnesia en ijzer . . .	9,5
Lignine	12,0
Verlies	6,875
Bladen gedroogd bij 200° F . .	100,000

De belangrijkste geneeskrachtige bestanddeelen zijn waarschijnlijk *vlugtige olie*, en *hars*. Bohlig kon er geen spoor van organische basis in ontdekken. De *vlugtige hennep-olie* heeft men tot heden slechts in zoo kleine hoeveelheden kunnen verzamelen, dat hare eigenschappen slechts onvolkomen bekend zijn. Wanneer de gedroogde plant met eene groote hoeveelheid water gedestilleerd wordt, dan gaan sporen der olie over, en het gedestilleerde vocht heeft den sterk verdoovenden reuk der plant. De *hars van hennep* (*cannabine*) is oplosbaar in alcohol en in ether. Zij heeft eenen heeten, bitterachtigen, scherpen smaak, en eenen doordringenden en verdoovenden reuk.

Dr. O'Shaughnessy gaf tien greinen van Nepalschen churrus in wijngeest opgelost aan eenen middelmatig grooten hond: — "Na een half uur werd het dier dof en slaperig, nu en dan sluimerde het, sprong op, kwispelde met den staart alsof het zeer vergenoegd was, nam met graagte eenig voedsel, werd het geroepen dan liep het waggelend heen en weder, en het zag uit de oogen alsof het in eenen staat van groote dronkenschap verkeerde. Deze verschijnselen duurden ongeveer twee uren, en verdwenen toen langzamerhand; na zes uren was het weder volkomen wel en opgeruimd."

De algemeene uitwerkselen er van bij den mensch, gelijk Dr. O'Shaughnessy zegt, zijn volgens zijne eigene waarnemingen, (meestal) vermindering van pijn, opmerkenswaardige vermeerdering van den eetlust, bijzondere verhooging der geslachtsdrift, en groote opgeruimdheid. Deszelfs meer hevige uitwerkselen waren een eigendommelijk ijlen en een cataleptische toestand. Deze uitwerkselen zijn zoo opmerkenswaardig, dat ik eenige gevallen zal mededeelen.

Twee uren na den middag werd een grein der hars van hennep aan eenen lijder aan rheumatismus gegeven. Te vier uren na den middag was hij zeer spraakzaam, zong, riep luidkeels voor eene extra portie spijs, en verklaarde volkomen wel te zijn. Te zes ure na den middag sliep hij. Te acht uren na den middag was hij ongevoelig, doch ademde volkomen regelmatig, de pols en de huid waren normaal, en de pupillen als gewoonlijk gevoelig voor den indruk des lichts. "Bij toeval den arm van den lijder opheffende, bevond ik, gelijk de lezer kan begrijpen, tot mijne groote verwondering" zegt Dr. O'Shaughnessy "dat hij in de houding bleef, waarin ik hem bragt. Bij een nader onderzoek naar den toestand der ledematen, zag ik weldra, dat de

lijder door den invloed van dit verdovende middel in dien vreemden en buitengemeenen toestand gebragt was, welken zoo weinigen gezien hebben, en aan welks bestaan zoo velen twijfelen, — te weten *catalepsie.*" (Zie Deel. I. pag. 207). "Wij bragten hem in eene zittende houding, en gaven aan zijne armen en beenen elke mogelijke stelling. Een wassen beeld kon niet buigzamer zijn, of standvastiger in de gegevene stelling blijven, zelfs tegen de wetten der zwaartekracht. Voor alle indrukken was hij bijna ongevoelig." Hij bleef in dien staat tot een uur voor den middag van den volgenden dag, toen hij zeer spoedig weder tot bewustzijn kwam, en het vermogen herkreeg van zich willekeurig te bewegen.

Een andere lijder, die dezelfde dosis genomen had, viel in slaap, doch werd door het geraas in de ziekenkamer gewekt. Hij scheen zich zeer te vermaken over de zonderlinge verschijnselen bij den eersten lijder. "Plotseling nu brak hij uit in een schaterend lagchen, en riep uit, dat vier geesten met zijn bed in de lucht sprongen. Te vergeefs trachtten wij hem tot bedaren te brengen; zijn lagchen werd al meer en meer hevig. Wij bemerkten nu, dat zijne ledematen eenigzins stijf waren, en na weinige minuten konden zijne armen en beenen in alle mogelijke stellingen gebragt worden, in welke zij dan ook volhardden. Men bragt hem naar een bijzonder vertrek, alwaar hij spoedig tot bedaren kwam; in minder dan een uur waren zijne ledematen in hunnen normalen staat, en na twee uren gevoelde hij zich volkomen wel en bijzonder hongerig."

Dr. O'Shaughnessy is zoo goed geweest mij van Calcutta monsters te zenden van *gunjah*, *Nepalschen churrus*, en van een *alcoholisch extract van gunjah;* slechts de twee eerste zijn mij geworden. Ik heb er proeven mede gedaan bij dieren en bij den mensch, en heb er gedeelten van gegeven aan geneeskundigen mijner vrienden, om ze te beproeven, doch niet zeer bijzondere uitkomsten zijn er van waargenomen. Of zulks toe te schrijven is aan eenig bederf, dat die bereidingen bij de verzending ondergaan hebben, of aan het meer phlegmatische temperament der Engelschen, weet ik niet. Mijne proeven er mede op dieren, werden gedaan in mijne Collegiekamer der Materia Medica in het London Hospital, in de tegenwoordigheid der studenten; en de proeven op den mensch in de zalen van het hospitaal. Zie hier een kort verslag van eenige derzelve: —

1ste *Proefneming.* — Tien greinen *churrus*, in fijn poeder, werden met een weinig voedsel aan eenen kleinen dashond gegeven. Na vijftien minuten scheen hij eenigzins dommelig. Na vijf en vijftig minuten, toen men hem met rust liet, zat hij te slapen en knikte naar voren of naar ter zijde, zoo dat hij bijna viel; werd hij evenwel gewekt, dan scheen hij volkomen wel, doch liet men hem alleen, dan viel hij weldra weder in slaap. Een der studenten (de Hr. Porter) bewaakte hem het overige gedeelte van den dag, en vermeldde, dat hij in slaap geraakte, doch overigens geen ander verschijnsel vertoonde.

2de *Proefneming.* — Eene drachme *churrus*, in fijn poeder, werd aan eene groote kat gegeven, doch geene uitwerkselen waren te bespeuren.

3de *Proefneming.* — Mijn ambtgenoot de Hr. Curling, aan wien ik een weinig *churrus* had gegeven, heeft mij berigt, dat hij in 16 uren 69 greinen er van ingaf aan eenen lijder aan tetanus, aan boord van het ziekenschip the Dreadnought, zonder eenig merkbaar uitwerksel.

4de *Proefneming.* — Vier greinen van een alcoholisch extract van *gunjah* werden gegeven aan een meisje van 14 jaren, in het London Hospital, dat aan eene zenuwziekte leed, welke de kenteekenen droeg van chorea en hysterie. Zij werd gekweld door eene spasmodische aandoening van het diaphragma, en had reeds eenige dagen en nachten slapeloos doorgebragt. Ongeveer een half uur na zij voor de derde maal 4 greinen nam, hielden de krampen volkomen op, en zij klaagde over duizeligheid en hoofdpijn. De pupillen waren niet merkbaar aangedaan. De pols was zacht en regelmatig; in de minuut telde men 93 slagen. Zij verviel tot eenen gerusten slaap, waarin zij eenige uren bleef. Na denzelven waren de krampen geweken, doch zij klaagde over hoofdpijn en duizeligheid. De pupillen waren verwijd, en de huid was vochtig. Toen men haar wekte, om nogmaals eene pil in te geven, klaagde zij over groote magteloosheid, en begon bovenmatig uit te wasemen. Zoodra de magteloosheid voorbij was, kwam zij weder op, en plotseling versnelde de pols zich van 93 tot 130 slagen in de minuut. Eenige dagen daarna vertoonden zich krampachtige bewegingen in andere spieren. Wederom gaf men haar het extract, doch deszelfs uitwerkselen waren nimmer meer dan palliatief, en niettegenstaande de dosis tot dertig greinen twee en zelfs drie malen vermeerderd was, hield het op eenig merkbaar uitwerksel te weeg te brengen. Nimmer scheen het op haren eetlust, die alles behalve gunstig was, eenigen invloed te hebben.

5de *Proefneming.* — Eene scrupel van het alcoholische extract van *Cannabis Indica* gegroeid in de Chelsea Garden, werd opgelost in ongeveer eene drachme spiritus, en in de holte van het peritoneum van eenen middelmatig grooten hond gespoten, doch geen uitwerksel was waar te nemen.

6de *Proefneming.* — Twee drachmen van het poeder der vrouwelijke plant van *Cannabis Indica*, gegroeid in de Chelsea Garden, werden aan eenen kleinen hond gegeven, doch geen uitwerksel was zigtbaar.

Ik heb ook het alcoholische extract van gunjah beproefd, dat te Madras bereid en mij gezonden was door eenen mijner gewezene leerlingen T. Brydon; doch ik kan er die uitwerkselen niet van verkrijgen, welke door Dr. O'Shaughnessy zijn medegedeeld. Bij eene kat heb ik zwakte der achterste ledematen er door zien ontstaan, zoo dat zij niet in staat was haren gewonen sprong te nemen op eenen muur om te vlugten. Die uitwerking werd waargenomen vier en twintig uren nadat het artsenijmiddel was ingenomen, en hetwelk verders niets scheen te weeg te brengen.

De bereidingen van hennep worden in Indië gebruikt tot opwekking van dronkenschap. Zij worden genomen als drank, als rook, of als konserf. In Calcutta zijn zeven of acht fabriekanten van *Majoon* of hennepkonserf. Dr. O'Shaughnessy heeft de wijze van bereiding beschreven, die gebezigd werd door den houder van een aanzienlijk lokaal in Calcutta, waar zij, die hennep willen gebruiken, hunnen lust voldoen kunnen.

Dr. O'Shaughnessy heeft het gebruik van hennep opgegeven bij rheumatismus, tetanus, hydrophobie, en cholera, en heeft gevallen, die deszelfs heilzame werking tegen die ongesteldheden bewijzen, medegedeeld. In het geval van hydrophobie bragt dit middel verligting aan, doch den lijder kon hij er niet mede behouden.

De bereidingen, die gebezigd zijn door Dr. O'Shaughnessy, waren het extract en de tinctuur.

a. Extractum cannabis. Alcoholisch of harsachtig extract van Indiaanschen hennep. — Dit wordt bereid door de sterk kleverige toppen van den gedroogden gunjah in gerectificeerden brandewijn te koken, tot dat al de hars is opgelost. "De tinctuur, welke men op die wijze heeft verkregen, wordt tot droogwordens uitgedampt in een vat, dat op eenen pot met kokend water staat. Het extract wordt bij eene zachte warmte week, en kan zonder eenige bijvoeging tot pillen gemaakt worden." (O'Shaughnessy). Bij hydrophobie moeten 10 tot 20 greinen hars, als pillen, door den lijder gekaauwd worden, en naar gelang van het uitwerksel moet die dosis worden herhaald.

b. Tinctura cannabis. Tinctuur van Indiaanschen hennep. — Dr. O'Shaughnessy schrijft voor, dat drie greinen van het extract in eene drachme proef-spiritus moeten worden opgelost. De gift bij tetanus is 1 drachme elk half uur, tot dat de aanvallen ophouden, of catalepsie is ontstaan; bij cholera geve men tien droppels elk half uur.

4. Parietaria officinalis (*Gewoon glaskruid*) is eene veelvuldig voorkomende inlandsche plant, die vroeger zeer vermaard was als pisdrijvend en steenverbrijzelend middel. Door eenige geneeskundigen wordt zij nog zeer geacht. Zij wordt gebezigd bij graveel en andere aandoeningen der pisbereidingswerktuigen, als mede bij waterzucht. Het uitgeperste sap kan in doses van 1 tot 2 oncen genomen worden. Of wel men kan het afkooksel (bereid door 1 once der plant in 1 pint water te koken) geven. Ook zijn het extract en het gedestilleerde water gebezigd. Door het salpeter, dat de plant bevat, zoude het extract bij de bereiding vlam kunnen vatten *i*).

Zeven en twintigste orde. — PIPERACEAE, *Kunth.* — PEPERGEWASSEN.

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* naakt, tweekunnig, met een schutblaadje aan de buitenzijde. *Meeldraden* in een bepaald of onbepaald getal aanwezig, aan eene zijde, of rondom het vruchtbeginsel staande, waarmede zij min of meer vergroeid zijn; *helmknoppen* (*antherae*) een- of tweehokkig, met of zonder vleezig helmbindsel; *stuifmeel* (*pollen*) glad. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, enkel, eenhokkig, met een enkel regtstandig *eitje*; *stempel* (*stigma*) ongestijld, enkel, eenigzins scheef. *Vrucht* bovenstandig, eenigzins vleezig, niet openspringend, eenhokkig, eenzadig. *Zaad* regtstandig; de kiem ligt in eenen vleezigen zak, die zich bevindt aan het tegenoverstaande einde van den navel, buiten het eiwitligchaam. — *Heesters* of *kruidachtige planten. Bladen* tegenoverstaande, kranswijs, of afwisselend ten gevolge van het niet ontwikkelen van een der bladen van elk paar, zonder *stoppeltjes. Bloemen* gewoonlijk ongesteeld, somtijds gesteeld, op top- of okselstandige aren; of tegenover de bladen staande aren (*Lindley*).

Eigenschappen. — De vruchten kenmerken zich door haren heeten smaak, en hare scherpe en prikkelende eigenschappen, welke zij aan eene scherpe olie en eene hars verschuldigd zijn.

---

i) Withering, *Arrangement of British Plants*, vol. ii. p. 237, 7th edit.

I.

PIPER NIGRUM, *Linn.* — ZWARTE PEPER.

Syst. Sex. Diandria, Trigynia.

(Fructus; Piper album et nigrum, *B.* — Baccae, *L.* — Baccae immaturae siccatae, *E.* — Semina, *D.*).

GESCHIEDENIS. — De oude Grieken waren bekend met peper (πέπερι); zij moeten haar onmiddellijk of middellijk hebben leeren kennen van de Hindoes. Hippocrates *j*) bezigde haar tegen verschillende ziekten. Plinius *k*) spreekt van haar gebruik als toebereidingsmiddel, en geeft zijne verwondering te kennen, dat zij in algemeen gebruik gekomen is, daar zij noch reuk noch bijzonder voorkomen heeft.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemkolf* (*spadix*) aan alle kanten met bloemen bezet. *Bloemen* tweekunnig, zelden tweehuizig, elke bloem is met een schubje ondersteund. *Meeldraden* (*stamina*) twee of meer. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) met een regtstandig eitje. *Stempel* (*stigma*) puntvormig, stomp of gespleten. *Bes* eenzadig. *Kiem* (*embryo*) tweelobbig [eenlobbig, *Blume*], omgekeerd (*Blume*) *l*).

Fig. 82.



Piper nigrum.

a. Tak met bloemen; en takje met vruchten.
b. Gedeelte van den bloemkolf; sterk vergroot.
c. Helmknop; sterk vergroot.

Soortel. kenm. — *Steng* struikachtig, wortelend, klimmend, rond. *Bladen* ovaal of elliptisch, gespitst, somtijds een weinig scheef-hartvormig, vijf- tot zeven-nervig, lederachtig, glad, teruggebogen, van onderen graauwachtig-groen. *Bloemkolven* (*spadices*) kort gesteeld hangend. Vruchten van elkander gescheiden (*Blume*) *m*).

Steng acht tot twaalf voeten lang, geleed, gegaffeld. *Vrucht* eerst groen, dan rood, daarna zwart.

---

j) *De morb. mul. etc.*
k) *Hist. Nat.* lib. xii. cap. 14, ed. Valp.
l) *Enum. Plant. Javae*, p 64.
m) *Op. cit.*

Volgens Dr. Roxburgh *n*) wordt *Piper trioicum* gecultiveerd, en geeft zij voortreffelijke peper.

Voorkomen. — Wordt in verschillende gedeelten van Indië en op deszelfs eilanden gekweekt (*Roxburgh*); ook in West-Indië.

Inzameling. — Wanneer eenige bessen op eenen bloemkolf van voren rood worden, dan worden alle aan denzelven voor inzameling geschikt geacht; want laat men ze tot volkomene rijpheid komen, dan zijn zij iets minder heet, en vallen daarenboven gemakkelijk af. Zoodra zij geplukt zijn, spreidt men ze om te droogen in de zon uit, en ontdoet men ze van de stelen, door wrijven met de handen. Daarna worden zij gewand *o*). De gedroogde en gerimpelde bessen stellen daar de *zwarte peper* (*piper nigrum*).

Witte peper (*piper album*) wordt verkregen van de beste en schoonste bessen, die tot volkomene rijpheid gekomen zijn. Deze laat men in water weeken; nu zwellen zij op, en het bekleedsel barst, dat men er naderhand zorgvuldig van wegneemt door droogen in de zon, wrijven met de handen, en wannen *p*).

Handel. — De landen waar peper groeit liggen tusschen 90° en 115° Oostelijke lengte; buiten die grens vindt men geene peper; en zij strekken zich uit van 5° Zuiderbreedte, tot ongeveer 12° Noorderbreedte, buiten welke zij eveneens ophoudt gevonden te worden. Zie hier eene opgave van den Hr. Crawford *q*) der hoeveelheid peper, die op verschillende plaatsen jaarlijks wordt gewonnen: —

	Ponden.
Sumatra, West-kust	20,000,000
„ Oost-kust	8,000,000
Eilanden in de Straat van Malakka . .	3,600,000
Het Schiereiland Malakka	3,733,333
Borneo	2,666,667
Siam	8,000,000
Malabar	4,000,000
Totaal . . .	50,000,000

Peper wordt gewoonlijk aangevoerd in zakken.

Beschrijving. — *Zwarte peper* (*piper nigrum*) is rond, uitwendig bedekt met eene bruinachtig-zwarte, gerimpelde laag (het overblijfsel van het saprijke gedeelte der bes), waarvan zij gemakkelijk kan worden bevrijd door weeken in water. De korrels bevatten eenen harden, witachtigen, kogelronden, gladden zaadkorrel, die uitwendig horenachtig is, doch inwendig melig. De beste soort van zwarte peper wordt om hare digtheid en hardheid genaamd *shot-pepper* (*hagel-peper*). *Fulton's decorticated pepper* (*geschilde peper van Fulton*) is zwarte peper, die door wrijving van het zaadbekleedsel ontdaan is. Somtijds is zij door chlorium gebleekt *r*). De smaak van peper (zoo wel van den zaad-

n) *Fl. Indica*, vol. i. p. 153.
o) Marsden, *History of Sumatra*, 3d ed. p. 137.
p) Ibid, *Op. cit.*
q) M'Culloch, *Dict. of Comm.*
r) Brande, *Dict. of Mat. Med.*

korrel als van het bekleedsel) is scherp en heet. *Witte peper* (*piper album*) is de vrucht ontdaan van het vleezige gedeelte van het vruchtbekleedsel. De korrels zijn grooter dan die van zwarte peper, kogelrond, witachtig, en glad, uitwendig horenachtig; inwendig zijn zij melig, of in het middenpunt hol. Zij is minder scherp en bijtend dan zwarte peper.

Zamenstelling. — In 1819 ontdekte Oersted in peper *piperine*. In 1821 werd zwarte peper ontleed door Pelletier *s*). In 1832 ontleedde Lucä *t*) witte peper.

Pelletier.	*Lucä.*	
Scherpe weeke hars.	Scherpe hars	16,60
Vlugtige olie.	Vlugtige olie	1,61
Piperine.	Extractstof, gom, en zouten .	12,50
Extractstof.	Zetmeel	18.50
Gom.	Planten-eiwit	2,50
Bassorine.	Houtvezel	29,00
Zetmeel.	Water en verlies	19,29
Appelzuur.		
Wijnsteenzuur.		
Potassa-, kalk-, en magnesia zouten.		
Houtvezel.		
Zwarte peper.	Witte peper	100,00

Lucä vond niet *piperine* in witte peper; doch Poutet *u*) ontdekte het er na hem in. Dus was in de analyse van Lucä de piperine vervat in de hars.

1. Peper-hars (*Resina piperis*). — Deze is eene zeer scherpe zelfstandigheid, die oplosbaar is in alcohol en in ether, doch niet in vlugtige oliën. Zij bezit in eenen zeer hoogen graad de scherpe eigenschappen van peper. In ether opgelost werd zij door Dr. Lucas gebezigd bij tusschenpoozende koortsen, en in twee van de drie gevallen met goed gevolg *v*).

2. Vlugtige peper-olie (*Oleum piperis*). — Zuiver zijnde is zij kleurloos. Zij heeft den reuk en den smaak van peper. Haar soortel. gew. is 0,9932 (Lucä). Hare zamenstelling is C^{10} H^{8}. Zij slorpt in groote hoeveelheid chlorwaterstofzuur op, doch vormt met hetzelve geene kristallijnen verbinding. Volgens Meli *w*) bezit zij de zelfde koortsdrijvende eigenschappen als piperine, welligt omdat zij een weinig van het laatste beginsel bevat. Zij is gebezigd geworden in eenige gevallen van dyspepsie afhangende van algemeene zwakte.

3. Piperine. — Deze zelfstandigheid werd in 1819 ontdekt door Oersted, doch werd later in 1821 naauwkeuriger onderzocht door Pelletier. Men vindt haar in zwarte, witte en lange peper, en ook in kubebe.

Zij is eene kristallijnen zelfstandigheid; de kristallen zijn ruitvormige zuilen met hellende grondvlakken. Zij smelt bij 212° F., is in koud water onoplosbaar, en lost slechts zeer weinig in kokend water op. In alcohol lost zij meer op; door water wordt uit die oplossing de piperine gepraecipiteerd. Ether lost haar op, doch niet zoo gemakkelijk als alcohol. Ook wordt zij door azijnzuur opgelost.

Piperine is, zuiver zijnde, wit, doch gelijk zij gewoonlijk in den handel voor-

---

s) *Ann. de Chim. et de Phys.* xvi. 344.
t) Schwartze, *Pharm. Tabellen.*
u) *Journ. de Pharm.* t. vii.
v) Dierbach, *Neuest. Entd. in d. Mat. Med.* Bd. 1, S. 252, 1837
w) Dierbach, *Op. cit.*

komt stroo-geel. Zij heeft reuk noch smaak. Eerst meende men, dat zij een alkaloïde was, doch Pelletier heeft aangetoond, dat zij met de plantaardige alkaliën geene overeenkomst heeft, maar meer met de harsen. Met sterk zwavelzuur geeft zij een bloed-rood vocht. Salpeterzuur kleurt haar eerst groenachtig-geel, dan oranje, en later rood. Chlorwaterstofzuur heeft op haar eene soortgelijke werking.

Volgens Regnault is hare formule C^{34} H^{19} N O^{6}.

Piperine is door Meli en verschillende andere geneeskundigen *x*) aangeprezen en aangewend als koortsdrijvend middel, bij tusschenpoozende koortsen. Men zegt, dat zij zekerder en minder hevig werkt dan de alkaliën van den kinabast. Ook zoude zij goedkooper te bereiden zijn, dan de zwavelzure quinine. De dosis er van is ongeveer 6 of 8 greinen, in pillen of in poeder. Zestig greinen zijn zonder eenig schadelijk gevolg in vier en twintig uren genomen geworden. Meli is van gevoelen, dat twee of drie scrupels er van voldoende zijn, om eene tusschenpoozende koorts te genezen. Magendie *ij*) prijst haar aan ter vervanging van kubebe bij blennorrhoea.

Physiologische werking. — Peper is een der scherpe specerijachtige middelen, waarvan wij de algemeene uitwerkselen reeds hebben medegedeeld. (Zie Deel I. pag. 215). Hare scherpte ontdekt men weldra, wanneer zij met de tong in aanraking wordt gebragt. Op de huid werkt zij als roodmakend en blaartrekkend middel *z*). Inwendig genomen prikkelt zij de maag, veroorzaakt in dat ingewand een gevoel van warmte, en in kleine hoeveelheden ondersteunt zij de spijsvertering, doch veroorzaakt in groote doses eenen ontstekingachtigen toestand. Dertig korrels witte peper, genomen tegen eene maagziekte, veroorzaakten brandende pijn, dorst, en versnelden pols, die gedurende drie dagen aanhielden, als wanneer de korrels ontlast werden *a*). Wendt, Lange, en Jäger *b*), hebben ook gevallen medegedeeld, in welke na het gebruik van peper ontstekingachtige verschijnselen ontstonden. Op het vaatstelsel en de werktuigen voor de afscheidingen werkt peper als een prikkelend middel. Zij vermeerdert de snelheid van den pols, bevordert de huiduitwaseming, en werkt opwekkend voor de slijmvliesvlakten. Bij eene dame veroorzaakte het ruime gebruik van peper brandende hitte der huid, en eenige weinige vlekken van *Urticaria evanida*, gewoonlijk aan het aangezigt. "Ik heb," zegt van Swieten *c*), "eene zeer hevige en gevaarlijke koorts zien ontstaan bij iemand, die eene groote hoeveelheid gestampte peper had ingenomen." Lang heeft men haar als een prikkelend middel beschouwd voor het stelsel der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling. Dit gevoelen wordt ondersteund door den wel bekenden invloed der pepersoorten bij verschillende ziekelijke toestanden dier organen. Daarenboven leidt de heilzame invloed van peper bij eenige aandoeningen van het rectum ons tot het vermoeden, dat ook op hetzelve deze vruchten eene gunstige werking uitoefenen.

Gebruik. — Zij is gebezigd als toebereidingsmiddel, gedeeltelijk om haren smaak, en gedeeltelijk om haren prikkelenden invloed op de maag, waardoor zij de spijsvertering ondersteunt. Als prikkelend

---

x) Dierbach, *Neuest. Entd. in d. Mat. Med.* B. i. S. 176, 1828.
ij) *Formulaire.*
z) Richard, *Dict. de Méd.* t. xvii. p. 307.
a) Wibmer, *Arzneim. u Gifte*, Bd. iv. S. 220.
b) Aangehaald door Wibmer, *Op. cit.* S. 119.
c) *Commentaria*, vol. v.

middel voor de maag kan zij met vrucht gevoegd worden bij moeijelijk verteerbare spijzen, zoo als vette en slijmige zelfstandigheden, hoofdzakelijk door hen, die aan maagziekten lijden tengevolge van trage werking of zwakte van dat ingewand. Getrokken met brandewijn, en gegeven kort voor den aanval, is zij een volksmiddel tegen tusschenpoozende koortsen. Die handelwijze is niet nieuw, want Celsus *d*) prijst warm water met peper aan tegen de koude koorts. Het koortsdrijvende vermogen dezer specerij is volkomen bevestigd geworden in eene menigte van gevallen door L. Frank *e*), Meli *f*), Riedmüller (Dierbach), en anderen; ofschoon Schmitz *g*) het ontkent. Barbier *h*) zegt, dat in eenige gevallen, in welke groote doses werden toegediend, de dood volgde door toename eener reeds vooraf bestaande gastritis. Zij is gebezigd geworden bij gonorrhoea ter vervanging van kubebe. Bij verslapping der uvula, verlamming der tong, en andere aandoeningen van den mond en der keel, die het gebruik van sterke scherpe middelen vereischen, kan peper als masticatorium gebezigd worden. In den vorm van zalf wendt men haar aan bij tinea capitis. Met mosterd vermengd voegt men haar bij mosterdpappen om derzelver scherpte te vermeerderen.

Wijze van toediening. — De gift van zwarte peper (het zij van korrels of van poeder) is van 5 tot 15 greinen; het poeder kan men geven in den vorm van pillen.

1. CONFECTIO PIPERIS NIGRI, L. E. *Electuarium piperis*, D; *Konserf van zwarte peper.* — Men neme zwarte peper, alantwortel (zoethoutwortel in poeder, E.), van elk 1 pond; fenkelzaad, 3 ponden; honig, witte suiker, van elk 2 ponden. De drooge bestanddeelen wrijve men tot een zeer fijn poeder. Volgens de London College beware men dit in eene geslotene flesch, en voege er den honig bij, eerst wanneer zij moet worden gebruikt; doch volgens de Edinburgh en Dublin Colleges moet de honig onmiddellijk bij de ondereengemengde en tot poeder gebragte drooge bestanddeelen gevoegd worden. — Deze bereiding dient ter vervanging van het middel van eenen empyricus, genaamd "*Ward's paste*," dat eenige vermaardheid gekregen heeft tegen fistels, aambeijen, en zweren om het rectum. Hare werkzaamheid hangt ongetwijfeld af van de zwakke prikkeling, die zij op de aangedane deelen uitoefent. Sir B. Brodie *i*) bemerkt, dat somtijds zeer aanmerkelijke aambeijen er door genezen worden; en hij vermeent, dat zij plaatselijk op dezelve werkt, doordien het grootste gedeelte er van in het colon zich met de faeces vermengt, en op die wijze in aanraking komt met de aambeijen, op welke het plaatselijk werkt, even als *vinum opii* bij chronische ophthalmie op de vaten der conjunctiva. Tot bevestiging van zijn gevoelen, vermeldt hij een geval door Everard Home behandeld, in hetwelk genezing volgde door inbrenging van het middel in het rectum. Konserf van zwarte peper is geschikt voor zwakke en leucophlegmatische gestellen, en tegenaangewezen wanneer

---

d) Lib. iii. cap. 12.
e) *Journ. Complém du Dict. des Scienc. Méd.* t. viii. p. 371.
f) Ibid. t. xiii. p. 124.
g) Rust, *Magaz.* Bd. xvi.
h) *Traité Elém. de Mat. Méd.* 2de éd. t. ii. p. 57.
i) *Lectures* in *Lond. Méd. Gaz.* vol. xv. p. 746.

sterke irritatie of ontsteking daar zijn. De gift er van is van 1 tot 2 of 3 drachmen, twee of drie malen daags. "Zij wordt niet gebruikt," zegt B. Brodie, "voor slechts eene week, veertien dagen of eene maand, doch het gebruik er van moet men laten aanhouden gedurende twee, drie of vier maanden." Daar zij zich in het colon kan ophoopen en hetzelve uitzetten, zoo moeten onder het gebruik dezer konserf van tijd tot tijd zwakke purgeermiddelen gegeven worden.

2. **UNGUENTUM PIPERIS NIGRI**, D. *Zalf van zwarte peper.* — Deze zalf bestaat uit varkensreuzel, 1 pd.; en zwarte peper, tot poeder gebragt, 4 oncen. — Vroeger was zij vermaard tegen tinea capitis.

II.

PIPER LONGUM, *Linn.* — LANGE PEPER.

Syst. Sex. Diandria, Trigynia.

(Fructus immaturus exsiccatus, *L.* — Gedroogde aren, *E.* — Semina, *D.*).

Botanische beschrijving **Gesl. kenm.** — Zie *Piper nigrum*.

Soortel. kenm. — *Steng* heesterachtig, klimmend. Benedenste *bladen* eirond-hartvormig, drie- tot vijfnervig; de bovenste op korte stelen, langwerpig, gespitst, gedraaid, en aan de basis eenigzins hartvormig, vier- of vijfnervig en geaderd, lederachtig, glad; benedenste vlakte grijsachtig-groen. *Bloemstelen* (*pedunculi*) langer dan de bladstelen. *Bloemkolven* (*spadices*) bijna rolrond (*Blume*) *j*).

Voorkomen. — Indië. In het wild treft men haar aan op de oevers van stroomen, in het Cirkar-gebergte. Zij bloeit en draagt vruchten in het vochtige en koude jaargetij (*Roxburgh*). Zij wordt gekweekt in Bengale, en in de valleijen in het Circar-gebergte. De wortels en de dikste stukken der stengen stellen, tot kleine stukken gesneden en gedroogd, een belangrijk handelsartikel daar in Indië, bekend onder den naam van *Pippula moola*.

Beschrijving. — Volwassen, doch nog onrijp, worden de vruchtkolven verzameld en in de zon gedroogd. Daarna pakt men ze in zakken voor den handel. Gelijk zij in den handel voorkomt, is *lange peper* (*piper longum*) grijsachtig-bruin, rolrond, eenen duim of meer lang, van eenen zwakken specerijachtigen reuk, doch van eenen hevig scherpen smaak.

Zamenstelling. — Deze peper werd ontleed door Dulong in 1825 *k*). Zie hier de zelfstandigheden, die hij er uit verkreeg: — *Scherpe vette stof* (*hars?*), *vlugtige olie*, *piperine*, *stikstofhoudende extractstof*, *gom*, *bassorine*, *zetmeel*, *appelzure en andere zouten.*

De vlugtige olie van lange peper is kleurloos, en heeft eenen onaangenamen reuk, en eenen scherpen smaak.

Physiologische werking, en Gebruik. — De uitwerkselen van lange

---

j) *Enum. Fl. Javae*, p. 70.
k) *Journ. de Pharm.* t. xi. p. 52.

peper komen overeen met die van zwarte peper. Cullen *l*) en Bergius *m*) houden haar voor minder sterk, doch de meeste andere pharmacologen stemmen er in toe, dat zij scherper is. Zij kan in dezelfde gevallen gegeven worden. Gewoonlijk dient zij in de keuken. Zij is een bestanddeel van verschillende pharmaceutische bereidingen.

III.

PIPER CUBEBA, *Linn.* — KUBEBE PEPER.

Syst. Sex. Diandria, Trigynia.

(Fructus, *B. E. D.* — Baccae; Cubebae, *L.*).

GESCHIEDENIS. — Het is onzeker wanneer de kubebe van den handel het eerst in de geneeskunde werd gebruikt, of welke schrijver het eerst er melding van maakte. Er schijnt niet de minste grond voor het gevoelen te bestaan, dat de oude Grieken met dezelve bekend waren. "Velen, wel is waar, beweren, dat de *Carpesion* (καρπήσιον) van Gallenus onze kubebe is, en dat de *ronde peper* van Theophrastus, de *peper* van Hippocrates, alle namen voor dezelve waren; doch dit is eene gissing, die op zeer slechten grond rust. De Arabieren zijn de eerste, die in dat onjuiste denkbeeld verkeerd hebben. Serapion heeft, in zijn hoofdstuk over kubebe, alles vertaald wat Galenus van carpesium zegt, en al hare eigenschappen aan deze laatste toegeschreven, en heeft er zelfs alles bijgevoegd, wat Dioscorides ons heeft nagelaten van den *Ruscus.* Avicenna is ook tot de zelfde dwaling vervallen, en noemt de carpesium, *kubebe;* en van deze hebben Actuarius en de andere Grieksche schrijvers hunne berigten overgenomen. Uit dit alles is het duidelijk, dat of de carpesium der Grieken en de kubebe der Arabieren dezelfde zaken zijn, of wel dat de Arabieren verschillende zaken op eene wonderbare manier met elkander verwisseld hebben. Wanneer het laatste het geval is, dan kan men van niets wat zij zeggen zeker zijn; en is het eerste het geval, dan is het zeer duidelijk, dat onze kubebe niet dezelfde is als de hunne — dat is de carpesium van Galenus; want hij zegt uitdrukkelijk, dat zij geene vrucht of zaad is, doch eene soort van dunnen houtachtigen tak, in reuk en geneeskrachten overeenkomende met valeriaan-wortel. Niets is dus duidelijker, dan dat de carpesium of een vezelachtige wortel was, of kleine takken of loten daarstelde eener klimmende plant, en niet eene ronde kleine vrucht. Wanneer dus de Arabieren met onze kubebe zijn bekend geweest, dan schijnt het, dat zij, niet wetende wat carpesium of ruscus was, in hunne onkunde, aan die vrucht toeschreven de geneeskrachten door de Grieken aan deze laatste artsenijmiddelen toegekend *n*)."

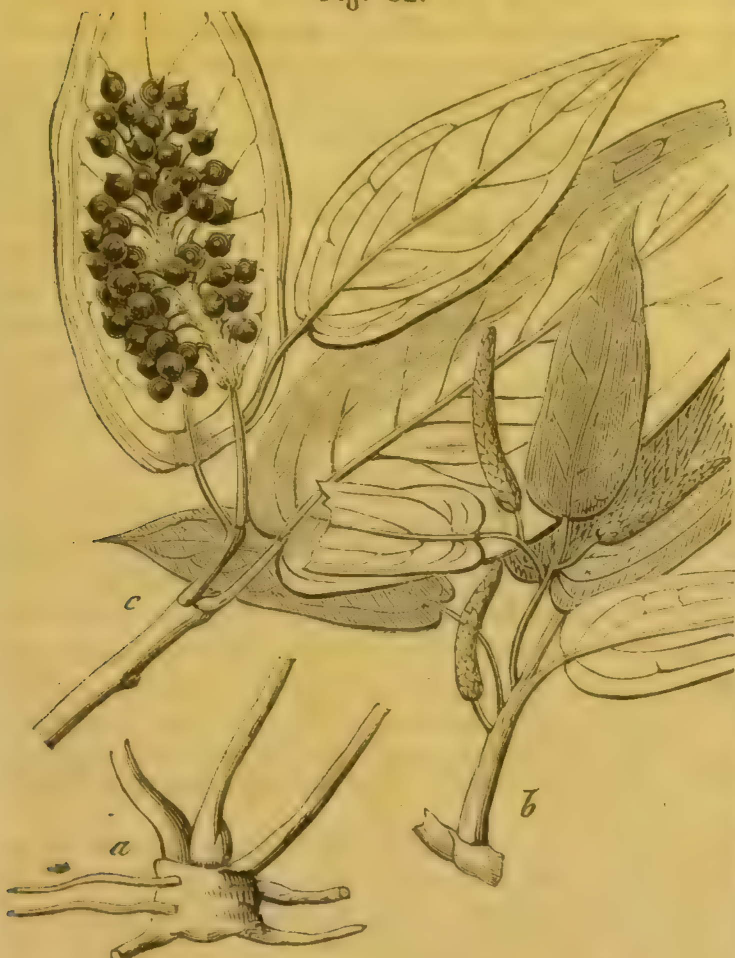
Kubebe was in Engeland voor 500 jaren bekend; want in 1305 stond Edward I aan de regering van Londen toe om eenen tol van twee stuivers te heffen voor elk pond van dit artikel bij deszelfs overvoering over de London Bridge *o*).

---

l) *Mat. Med.* vol. ii. p. 209.
m) *Mat. Med.* Ed. 2nda, t. i. p. 29.
n) Hill, *Hist. of the Mat. Med.* p. 473.
o) *Liber Niger Scaccarii*, vol. i. p. *478. Als mede *The Chronicles of London Bridge*, p. 155.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Piper nigrum.*

Fig. 82.



Piper cubeba.

a. Benedenste gedeelte der steng, en bovenste gedeelte van den wortel.
b. Tak met mannelijke bloemen.
c. Tak met vruchten.

Soortel.kenm.— *Steng* heesterachtig, rond, klimmend. *Bladen* op stelen, langwerpig, of eirond-langwerpig, gespitst, aan de basis rond, of scheef-hartvormig, nervig, lederachtig, glad. *Bloemstelen* bijna even lang als de bladstelen. *Bessen* lang gesteeld (*Blume*) *p*).

Dr. Blume zegt, dat de kubebe van den handel de vrucht is van *P. caninum*, die eene kleinere en korter gesteelde vrucht heeft, van eenen bijzonderen anijsreuk, en van mindere scherpte dan de vrucht van P. cubeba; doch Dr. Lindley *q*) bemerkt, dat hij geen verschil in reuk kan bespeuren aan de gedroogde vrucht van P. cubeba en de kubebe van den Engelschen handel. P. cubeba laat zich gemakkelijk onderkennen van P. caninum, doordien hare bladen lederachtig, glad, en glimmend zijn, en de aders ontspruiten van den middelnerf en niet van deszelfs basis.

Voorkomen. — Java, en Prins Wallis-eiland.

Beschrijving. — De gedroogde onrijpe vrucht dezer plant stelt daar de *kubebe* of *staartpeper* (*cubebae* seu *piper caudatum*) van den handel. Uitwendig komt kubebe overeen met zwarte peper, behalve dat zij lichter van kleur is, en met eenen steel voorzien van twee of drie lijnen lengte, vanwaar zij de benaming heeft ontvangen van *piper caudatum*. Het schorsachtige gedeelte van kubebe (dat hetwelk het vleezige gedeelte der vrucht daarstelt) schijnt dunner en minder saprijk geweest te zijn dan bij zwarte peper. In hetzelve vindt men een hard kogelrond zaad, dat wit van kleur en olieachtig is. De smaak van kubebe is scherp, peper- en kamferachtig; de reuk is eigendommelijk en specerijachtig.

Zamenstelling. — Drie analyses zijn van kubebe gedaan: eene door

---

p) *Enum. Fl. Javae*, p. 70.
q) *Flora Medica.*

Trommsdorff, in 1811 *r*); eene tweede door Vauquelin, in 1820 *s*); en eene derde door Monheim, in 1835 *t*).

Vauquelin.	*Monheim.*	
1. Vlugtige olie, bijna vast.	1. Groene vlugtige olie . . .	2,5
2. Hars gelijk die van kopaïve.	2. Gele vlugtige olie	1,0
3. Eene andere gekleurde hars.	3. Cubebine	4,5
4. Eene gekleurde gomachtige stof.	4. Balsemachtige hars . . .	1,5
5. Extractstof.	5. Was	3,0
6. Zouten.	6. Sodium-chloride.	1,0
	7. Extractstof	6,0
	8. Lignine	65,0
	Verlies	15,5
Kubebe.	Kubebe	100,0

1. Vlugtige kubebe-olie. — Zie Deel II. pag. 284.

2. Kubebe-hars — Vauquelin heeft twee harsen van kubebe beschreven; eene is groen, vloeibaar, scherp, en in reuk en smaak overeenkomende met kopaïve-balsem; de andere is bruin, vast, scherp, en in ether onoplosbaar.

3. Cubebine (*Piperine*). — Uit kubebe verkrijgt men een beginsel, waaraan men den naam gegeven heeft van cubebine. Zij heeft zeer veel overeenkomst met piperine, doch is niet hetzelfde. Cassola, een Napelsch scheikundige *u*), zegt, dat zij zich van het laatst genoemde beginsel onderscheidt door de schoone karmozijn-roode kleur, die zij met zwavelzuur geeft, en die gedurende twintig of vier en twintig uren onveranderd blijft: daarenboven kristalliseert cubebine niet.

Monheim *v*) verklaart evenwel, dat cubebine hetzelfde is als piperine, en dat zij vereenigd is met eene weeke scherpe hars. In dien staat is zij oplosbaar in ether, alcohol, vette oliën, en azijnzuur, doch zij lost niet op in terpentijn-olie en in verdund zwavelzuur. Zij smelt bij 68° F.

Dr. Görres *w*) gaf cubebine tegen acute en chronische gonorrhoea, tot 1 drachme vier malen daags. Doch hij liet het gebruik van phosphorzuur voorafgaan.

4. Extractstof van kubebe. — Vauquelin zegt, dat de extractstof van kubebe overeenkomt met die, welke men vindt in peuldragers. Zij wordt gepraecipiteerd door aftreksel van galnoten, doch niet door azijnzuur lood-oxyde.

Physiologische werking. — Kubebe behoort tot de scherpe specerijachtige middelen, waarvan wij vroeger, Deel I. pag. 215, reeds melding gemaakt hebben. Hare uitwerkselen komen zeer veel overeen met die van zwarte peper. In matige hoeveelheden genomen prikkelt zij de maag, vermeerdert zij den eetlust en bevordert zij het spijsverteringsproces. In groote hoeveelheden, of genomen wanneer de maag zich in eenen geprikkelden of ontstekingachtigen toestand bevindt, veroorzaakt zij misselijkheid, braken, brandende pijn, snijdende buikpijnen, en zelfs purgeren. Deze zijn hare plaatselijke uitwerkselen. De algemeene zijn zoodanige, welke volgen uit de werking van een opwekkend middel, — te weten, vermeerderde snelheid en volheid

r) Schwartz, *Pharm. Tabell.*
s) *Ann. Phil.* 2nd Series, vol. iii. p. 202.
t) *Journ. de Pharm* xx. 403.
u) *Journ. de Chim. Méd.* t. x. p. 685.
v) *Op. cit.*
w) Dierbach, *Neust. Entd. in d. Mat. Med.* S. 253. 1837.

van den pols, dorst en vermeerderde hitte. Waarschijnlijk prikkelt zij al de slijmvliezen, ofschoon in eenen ongelijken graad. In eenige gevallen geeft kubebe aanleiding tot een huiduitslag, overeenkomende met urticaria. Niet zelden verwekt zij hoofdpijn, en somtijds stoornis der verrigtingen van het cerebro-spinaalstelsel, zich uitende door krampbewegingen, of gedeeltelijke verlamming, gelijk in een geval door den Hr. Broughton *x*) medegedeeld.

Kubebe schijnt eenen specifieken invloed uit te oefenen op het stelsel der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling. Zoo werkt zij dikwerf pisdrijvend, en verdonkert zij tevens de kleur der urine, waaraan zij ook eenen eigendommelijken reuk mededeelt. Hare prikkelende werking op de blaas is volkomen bewezen door een geval vermeld door Benjamin Brodie *y*). Een heer, die aan eene chronische ontsteking der blaas leed, nam met zeer goed gevolg om de acht uren vijftien greinen kubebe. Verlangende de genezing te bespoedigen, vermeerderde hij, op zijn eigen gezag, de dosis tot eene drachme. Hierop volgde eene verheffing der verschijnselen: de geprikkelde toestand der blaas nam zeer toe, de slijm werd in eene veel grootere hoeveelheid dan vroeger afgescheiden, en ten laatste bezweek de lijder, — "zijn dood was, ik wil niet zeggen veroorzaakt," voegt Brodie er bij, "doch gewis zeer bespoedigd door zijne onvoorzigtigheid van te groote doses kubebe te nemen."

Drie drachmen kubebe veroorzaakten bij Pül *z*) misselijkheid, zure oprispingen, hitte in den maagkuil, hoofdpijn, gevoel van ziekelijkheid, en koorts.

Gebruik. — Hoofdzakelijk wordt kubebe gebezigd bij de behandeling van *gonorrhoea*. Zij moet, zoodra de ziekte zich begint te vertoonen, in zoo groote doses worden toegediend als de maag kan verdragen; want de ondervinding heeft ten volste bewezen, dat hoe langer de gonorrhoea bestaan heeft, zij des te minder gevoelig is voor den invloed van kubebe. In eenige gevallen wordt de ziekte onmiddellijk er door gestuit, in andere nemen slechts de meer hevige verschijnselen af; terwijl zij in vele (volgens mijne ondervinding in de meeste) op de ziekte geenen merkbaren invloed uitoefent. Acute ontsteking der urethra verbiedt niet dadelijk het gebruik van kubebe, ofschoon ik meer dan eens door dezelve de verschijnselen in hevigheid heb zien toenemen. De Hr. Jeffreys *a*) vermeent, dat men de gunstigste gevolgen er van ziet hoe meer ontsteking er bij de ziekte bestaat. Men heeft kubebe ten laste gelegd, dat zij zwelling der ballen veroorzaakt; doch ik heb niet kunnen waarnemen, dat die zwelling meer volgde na het gebruik van kubebe dan wanneer zij niet gebezigd was. De Hr. Broughton *b*) gaf haar aan vijftig lijders, en bij vijf en veertig derzelve met gunstig gevolg. Slechts bij twee ontstond zwelling der ballen. De verklaring van den *methodus medendi* is nog onvoldoende. Sir A. Cooper *c*) vermeent, dat kubebe eene specifieke ontsteking opwekt in de urethra, die bewerkt, dat de ontsteking aan gonorrhoea eigen

---

x) *Lond. Med. Gaz.* vol. i. p. 403.
y) *Ibid.* vol. i. p. 300.
z) *Arzneim. ü Giften*, Bd. iv. S. 217.
a) *Observ. on the Use of Cubebs, or Java Pepper, in the Cure of Gonorrhoea.* 1821.
b) *Med.-Chir. Trans.* vol. xii. p. 99.
c) *Lancet*, vol. iii. p. 201. 1824.

wijkt. Het huiduitslag, dat somtijds na het gebruik van kubebe volgt, verdient bijzondere opmerking, daar ik hetzelve eens het vermoeden zag opwekken van secundaire verschijnselen.

Kubebe is ook aangeprezen tegen leucorrhoea *d*). Bij abcessen der voorstanderklier, schijnen twintig of dertig greinen kubebe, genomen drie malen daags, in vele gevallen gunstige werking gehad te hebben *e*). Zij scheen eene ligte prikkeling der deelen te veroorzaken, en op de ziekte te werken op bijna dezelfde wijze als *Ward's paste* werkt bij abcessen, fistels, en zweren van het rectum. Bij cystorrhoea schijnt zij, in kleine doses, somtijds ook heilzaam geweest te zijn *f*). Ook bij aambeijen is zij met vrucht voorgeschreven *g*).

De werkzaamheid van kubebe bij slijmvloeijingen bepaalt zich niet slechts bij die der slijmvliezen der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling. Bij catarrhale aandoeningen van het slijmvlies der luchtwegen, is zij bijzonder nuttig, hoofdzakelijk wanneer de afscheiding overvloedig en het gestel verzwakt is.

Vroeger tijds werd kubebe gebezigd als maagprikkel en windbrekend middel bij dyspepsie, ontstaande uit eene atonische gesteldheid der maag. Zij is ook bij rheumatismus aangewend. De Indianen bezigen haar in wijn geweekt, tot opwekking der geslachtsdrift.

Wijze van toediening. — Kubebe wordt in den vorm van poeder gegeven in doses van 10 greinen tot 3 drachmen. Bij aandoeningen der blaas en der voorstanderklier is de gift van 10 tot 30 greinen. Bij gonorrhoea daarentegen moet zij in groote hoeveelheden worden toegediend. De Hr. Crawford *h*) zegt, dat zij in Indië gegeven wordt in hoeveelheden van 3 drachmen, zes of acht malen daags.

1. OLEUM CUBEBAE, E. *Vlugtige kubebe-olie.* — Zij wordt bereid door de vrucht te malen, en haar dan met water te destilleren. — Door destillatie geeft kubebe ongeveer 10,5 pro centen eener doorschijnende, licht gekleurde, vlugtige olie (zuiver zijnde is zij kleurloos), die ligter is dan water (0,929 soort. gew.), den reuk heeft van kubebe, en eenen heeten, specerijachtigen, bitteren smaak bezit. Zij bestaat uit koolstof en waterstof, in dezelfde evenredigheden als in terpentijn-olie; doch hare formule is $C^{15} H^{12}$.

Door bewaren zetten zich uit haar somtijds kristallen af (*stearoptene van kubebe* of *kubebe-kamfer*), waarvan de grondvorm is de ruitvormige octaëder *i*). Zij heeft den reuk van kubebe; haar smaak is in den beginne die van kubebe en kamfer, later is zij verkoelend. Zij smelt bij 133° F., is in alcohol, ether, en oliën oplosbaar, doch lost niet op in water. Hare zamenstelling is $C^{16} H^{14} O$, zoo dat zij het hydraat is van kubebe-olie. Kubebe-olie kan zeer gepast ter vervanging van het poeder gegeven worden. De gift er van is in den beginne van 10 tot 12 droppels. Die hoeveelheid vermeerdere men zoo lang zij door de maag verdragen wordt. In eenige gevallen heb ik 60 droppels in eens gegeven. Men kan haar laten nemen of

d) Dr. Orr, *Ed. Med. Journ.* vol. xviii. p. 318.
e) Sir B. Brodie, *Lond. Med. Gaz.* vol. i. p. 396.
f) *Ibid.* p. 300.
g) *Ibid.* vol. xv. 747.
h) *Hist. of the Indian Archipelago*, vol. i. p. 465.
i) Brooke, *Ann. Phil.* N. S. vol. v. p. 450.

door middel van slijm van Arabische gom in water gesuspendeerd, of op suiker gedroppeld. *Capsules met kubebe-olie* worden vervaardigd door den Hr. Wildenow. De wijze van deze te maken zullen wij beschrijven, wanneer wij van die met kopaïve-balsem zullen spreken. Eene verbinding der kubebe-olie en kopaïve-olie is eene zeer nuttige artsenij in eenige gevallen van gonorrhoea.

Somtijds bezigt men eene bereiding genaamd *olie-harsachtig extract van kubebe*. Het wordt bereid door de olie te voegen bij het harsachtige extract van kubebe, dat bereid is door den koek, die achterblijft na de destillatie der olie, met alcohol te laten trekken, en den spiritus er van af te destilleren *j*).

2. **TINCTURA CUBEBAE**, L. *Tinctura piperis cubebae*, D.; *Tinctuur van kubebe.* — Kubebe, 5 oncen (4 oncen, D.), late men met gerectificeerden (proef-, D.) brandewijn, 2 octar. [*wine measure*, D.], gedurende veertien dagen trekken, en filtrere dan het vocht. — Dr. Montgomery *k*) zegt: "door die tinctuur heb ik spoedig en duurzaam gonorrhoea zien genezen." De gift er van is 1 of 2 drachmen drie malen daags.

ANDERE NIET OFFICINELE PEPERGEWASSEN.

Piper betel wordt zeer veel gebruikt door de Maleijers, en andere Oostersche volken, die haar als onontbeerlijk beschouwen. De wijze van haar op Sumatra te nemen bestaat eenvoudig daarin, dat men op de *sirih* (het blad van Piper betel) eene kleine hoeveelheid *chunam* (levendige kalk, bereid van schelpen) spreidt, en het blad oprolt met een schijfje eener pinang-of areka noot. (Zie Deel I. pag. 241, en Deel II. pag. 36). Door het kaauwen derzelve vormt zich een sap, dat het speeksel helder rood kleurt, hetwelk met het blad en de noot, zonder den kalk, niet geschieden zoude. De kleur welke op die wijze aan den mond en de lippen wordt medegedeeld, wordt voor schoon gehouden, en de adem verkrijgt daarbij ook eenen aangenamen reuk. Het sap wordt gewoonlijk, doch niet altijd, ingeslikt; bij hen welke aan die bereiding niet gewoon zijn, veroorzaakt zij duizeligheid, zamentrekking en ontvelling van den mond en der keel, en tijdelijk verlies van den smaak. Zij die geen tanden hebben, maken de boven genoemde bestanddeelen eerst tot een deeg, dat zij dan zonder verdere moeite in den mond kunnen laten oplossen *l*).

Acht en twintigste orde. — EUPHORBIACEAE, *Juss.* — EUPHORBIACEËN.

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* een- of tweehuizig. *Kelk* eenbladig; indeelingen bepaald, somtijds geene; dikwerf aan de binnenzijde verdikt door ver-

---

j) *Journ. de Pharm.* t. xiv. p. 40.
k) *Observ. on the Dubl. Pharm.* p. 439, Lond.
l) Marsden, *Hist. of Sumatra*, 3rd ed. p. 281.

schillende schubvormige of klierachtige organen. *Meeldraden* (*stamina*) onbepaald, of meestal bepaald, vrij [of eenbroederig]; somtijds bevestigd in het middenpunt der bloem, beneden het beginsel van den stamper. *Helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig; de hokken somtijds gescheiden, met eene overlangsche spleet naar buiten open barstende. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, ongesteeld, of gesteeld, twee-, drie-, of veelhokkig; de hokken staan in eenen kring om eene placenta. *Eitjes* eenzaam of gepaard, hangende, aan den middelhoek vastgehecht. *Stijlen* (*styli*) zoo veel als er hokken zijn, gescheiden, of min of meer zamengegroeid. *Stempels* (*stigmata*) enkel, en zamengesteld of verdeeld. *Doosvrucht* (*capsula*) met twee of drie afzonderlijke tweekleppige hokjes, die dikwerf met veerkracht openspringen. *Zaden* eenzaam of gepaard, met een zaaddek, en bevestigd aan het bovenste gedeelte der placenta. *Kiem* (*embryo*) omgeven door een vleezig eiwitligchaam; zaadlobben plat; worteltje naar boven gerigt. — *Kruiden* of *struiken*, die meest alle een melkachtig sap bevatten. *Bladen* meestal stoppelig, afwisselend, of zelden tegenoverstaand. *Bloemen* okselstandig of eindelingsch, gewoonlijk met schutblaadjes; schutblaadjes bij enkele groot, en omwindselvormig (*Bot. Gall.*).

Eenige Euphorbiaceën zijn saprijk (bijv. *Euphorbia meloformis*, en *E. antiquorum*), en hebben zeer veel overeenkomst met de Cactaceën, van welke zij over het algemeen kunnen onderscheiden worden door de aanwezigheid van een scherp melkachtig sap. Het geslacht *Mamillaria* evenwel, behoorende tot de familie Cactaceën, bezit een melkachtig sap.

Eigenschappen. — Scherpte is de hoofdeigenschap der planten dezer familie. Eenige soorten bezitten ook narcotische hoedanigheden, en verzwakken de werkzaamheid van het hart. De scherpte is gelegen in het melkachtige sap. Van eenige is het scherpe beginsel vlugtig, bijv. van *Hippomane manicella*, en *Croton tiglium:* in de laatst genoemde is het van eenen zuren aard. Eenige vergiftige soorten worden door roosten van dat vlugtige beginsel beroofd, en kunnen dan als spijs genomen worden. In enkele gevallen is het scherpe beginsel vast; bijv. de in den handel voorkomende zelfstandigheid genaamd *Euphorbium.*

Eenige Euphorbiaceën bezitten geene scherpte, of slechts in eenen zeer geringen graad. Von Buch *m*) zegt, de takken van *Euphorbia balsamifera* bevatten een zoet sap, dat door de bewoners der Kanarische eilanden gegeten wordt. De specerijachtig tonische bast van *Croton cascarilla* is eene andere uitzondering op de zeer algemeene scherpte der Euphorbiaceën.

Dit scherpe sap loopt door verschillende gedeelten der planten; aan de steng vindt men het vooral in het schorsachtige gedeelte. "De Hr. Berthollet heeft een merkwaardig voorbeeld aangehaald van de onschadelijkheid van het sap, dat zich in het binnenste der plant bevindt, en waarvan de schors een melkachtig sap van eene vergiftige natuur bevat. Hij zegt, dat de bewoners van Teneriffe gewoon zijn de schors van *Euphorbia canariensis* weg te nemen, en dan het inwendige der steng tot lessching van den dorst uit te zuigen, daar dat gedeelte eene aanmerkelijke hoeveelheid helder, nog niet vergiftig sap bevat *n*)."

---

m) Nees und Ebermaier, *Med. Pharm. Bot.* Bd. i. S. 353.
n) Henslow, *Botany*, in *Lardner's Cyclop.* p. 217.

I.

CROTON TIGLIUM, *Lamarck*. — PURGERENDE KROTON.

[Croton jamalgota, *Hamilton*].
Syst. Sex. Monoecia, Monadelphia.
(Oleum e seminibus expressum, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — Krotonzaden worden vermeld door Avicenna *o*), en door Serapion *p*), onder den naam van *Dend* of *Dende*. De eerste Europesche schrijver die ze beschreven heeft, was Christophorus D'Acosta, in 1578 *q*); hij noemt ze *pini nuclei malucani*. Toen Commeline schreef, waren zij in den handel bekend onder den naam van *cataputia minor;* ofschoon zij door reizigers werden verkocht als *grana dilla* of *grana tilli*. In de 17.de eeuw waren zij in de geneeskunde zeer veel in gebruik, en bekend onder verschillende benamingen, doch hoofdzakelijk onder die van *grana tiglia*. Zij geraakten evenwel in onbruik, vermoedelijk om de hevigheid en de onzekerheid van derzelver werking. Later kwamen zij weder in gebruik, welligt door de berigten omtrent dezelve van Dr. White en den Hr. Marshall, vermeld in de eerste uitgave van het werk van Dr. Ainslie *r*);

Fig. 83.



Croton tiglium.

a. Bloeijende vrouwelijke tak.
b. Mannelijke bloem; vergroot.
c. Meeldraden; vergroot
d. Kelk en bloemkroon der mannelijke bloem, zonder meeldraden; vergroot.
e. Vrouwelijke bloem; nat. grootte. *f*. Dezelfde; sterk vergroot. *g*. Dezelfde van onderen gezien; vergroot.
h. De vrucht; *i*. Dwarse doorsnede derzelve, zonder zaad; nat. grootte.

---

o) Lib. 2ndus, cap. 219.
p) *De simplicibus*, cccxlviii.
q) Clusius, *Exoticor.* p. 292.
r) *Materia Medica of Hindostan.* 1813.

doch voornamelijk door het aanwenden der olie, in 1819, door Dr. Conwell *s*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* een-, zelden tweehuizig. *Kelk* vijfdeelig. *Mannelijke bloemen*: — *Kroonbladen* vijf; *meeldraden* (*stamina*) tien of meer, vrij. *Vrouwelijke bloemen*: — *Kroonbladen* afwezig; *stylen* (*styli*) drie, met twee of meer indeelingen. *Doosvrucht* (*capsula*) driehuizig (*Adr. de Jussieu*).

Soortel. kenm. — Boomachtig. *Bladen* langwerpig-eirond, gespitst, wijd gezaagd, kaal. *Meeldraden* (*stamina*) vijftien, vrij. Elk hokje der vrucht is door het zaad gevuld.

Een *boom* van matige dikte, en 15 tot 20 voeten hoog. *Bast* glad, aschkleurig. *Bladen* somtijds hartvormig, en met twee platte ronde klieren aan den voet; jong zijnde zijn derzelver beide vlakten, doch hoofdzakelijk de benedenste, met kleine stervormige haren bezet. *Tros* (*racemus*) eindelingsch, regtstandig, eenvoudig. *Kroonbladen* der mannelijke bloemen wit.

Voorkomen. — Indië, de eilanden in den Indischen Archipel en Ceylon.

De Croton pavana *t*) wordt ook gezegd tiglium- of krotonzaden te geven. Zij verschilt van Croton tiglium, doordien slechts tien meeldraden aanwezig zijn, en de zaden veel kleiner zijn dan de hokken die ze bevatten. C. pavana komt natuurlijk voor in Ava, de Noord-Oostelijke gedeelten van Bengale? Amboina? ? Dr. Hamilton meent, dat zij de *Granum moluccum* van Rumphius is.

Beschrijving. — *Krotonzaden* (*semina tiglii* seu *semina crotonis; grana tiglii; purgeerkorrels* van eenige schrijvers) komen in grootte en vorm zeer overeen met ricinuszaden. Van ter zijde gezien zijn zij ovaal of langwerpig-rond: ziet men ze van een der uiteinden, dan is de gedaante rondachtig of onvolkomen vierhoekig. De lengte overtreft niet zes lijnen; zij zijn $2\frac{1}{2}$ tot 3 lijnen dik, en 3 of 4 lijnen breed. Somtijds is de oppervlakte der zaden geelachtig, door de aanwezigheid van een dun plaatje dat ze bedekt (epidermis?). De zaadrok (*testa*) is donker-bruin of zwartachtig, en bevat indruksels van den navelstreep (*raphe*). De binnenste rok is dun, broos, en van eene lichte kleur. Hij sluit een geelachtig, oliehoudend eiwitligchaam in, dat de kiem omgeeft, waarvan de zaadlobben bladig of vliesachtig zijn. De zaden bezitten geenen reuk; hun smaak is in den beginne olieachtig en zacht, doch later wordt hij scherp en heet. Aan hitte blootgesteld ontwikkelen zij eenen scherpen damp.

Volgens Dr. Nimmo *u*) bestaan 100 deelen derzelve uit: —

Zaadbekleedsel	36
Kern	64
	100

Zamenstelling. — Krotonzaden zijn ontleed door Brandes *v*), die de volgende bestanddeelen verkreeg: —

s) *Recherch. sur les Propr. méd. et l'Emploi en Méd. de l'Huile de Croton Tiglium.* 1824. — Zie voor nadere historische bijzonderheden het artikel van Prof. H. H. Wilson in de *Transactions of the Med. and Phys. Society of Calcutta*, vol. i. p. 249.

t) Hamilton, *Trans. Linn. Soc.* vol. xiv. 257.

u) *Quarterly Journal of Science*, vol. xii. p. 65.

v) Gmelin, *Handb. d. Chem.* Bd. ii. S. 1320.

Vlugtige olie	sporen.
Vette olie, met krotonzuur en een alkaloïde (*crotonine*) . . .	17.00
Krotonzure zouten en kleurstof	0.32
Bruinachtig-gele hars; in ether onoplosbaar	1.00
Stearine en was	0.65
Extractstof, suiker, appelzure potassa en appelz. kalk . . .	2.05
Zetmeelachtige stof, met phosphorz. kalk en phosphorz. magnesia .	5.71
Gom, en gummoine	10.17
Planteneiwitstoffe	1.01
Gluten	2.00
Zaadbekleedsel, en houtvezel der kern	39.00
Water	22.50
Krotonzaden	101.41

1. Vlugtige olie van krotonzaden. — Deze is slechts onvolkomen bekend, daar men alleen sporen er van heeft kunnen bekomen. Brandes houdt haar voor bijzonder scherp, en vermeent, dat zij door den gemeenschappelijken invloed van lucht en water in krotonzuur wordt omgezet; daar het gedestilleerde water der zaden door bewaren steeds zuurder wordt.

2. Vette olie van krotonzaden. — Deze is ook slechts onvolledig bekend; zij moet niet verwisseld worden met de kroton-olie van den handel, die een mengsel is van deze olie met andere bestanddeelen der zaden. Vette olie van krotonzaden is waarschijnlijk eene verbinding van krotonzuur en andere vette zuren met glycerine.

3. Krotonzuur (*Acide jatrophique*). — Behalve dat het in vrijen staat in het zaad voorkomt, zoo verkrijgt men nog eene nieuwe hoeveelheid er van door verzeeping der olie. Het is een vlugtig, zeer scherp, vettig zuur, dat bij 23° F. bevriest, en eenige graden boven 32° F. in eenen damp overgaat van eenen sterken, walgelijken reuk, die de oogen en den neus prikkelt. Het heeft eenen scherpen smaak, en werkt plaatselijk als een hevig prikkelend middel. Aan dat zuur is de kroton-olie hoofdzakelijk hare cathartische en vergiftige eigenschappen verschuldigd. Pelletier en Caventou zijn van gevoelen, dat het niet sterk genoeg is om alleen het werkzame beginsel der olie uit te maken. Het verbindt zich met bases tot eene klasse van zouten genaamd *Crotonates*, die reukeloos zijn. *Crotonas ammoniae* veroorzaakt een wit praecipitaat in oplossingen van zouten van lood, koper, en zilver; en een geel in eene van zwavelzuur ijzer-oxyde. *Crotonas potassae* kristalliseert, en lost moeijelijk in alcohol op. *Crotonas barytae* is in water oplosbaar, doch *Crotonas magnesiae* lost er slechts zeer weinig in op.

4. Crotonine. — Het alkaloïde, hetwelk Brandes in deze zaden vond, en waaraan hij den naam gaf van *Crotonine*, schijnt overeenkomstig te zijn met de *Tigline* van Adrien de Jussieu. Zij is kristallijn, reageert alkalisch, is smeltbaar en brandt met eene vlam, een koolachtig residuum gevende. In water is zij onoplosbaar, en lost slechts zeer moeijelijk op in kouden, doch gemakkelijk in heeten alcohol. Wanneer bij hare oplossing in wijngeest zwavelzuur of phosphorzuur gevoegd wordt, dan bekomt men bij langzame uitdamping kleine zuilen (zwavelzure of phosphorzure crotonine?), die door hitte ontleed worden. Soubeiran *w*) is van gevoelen, dat crotonine eene verbinding is van magnesia met een vet zuur.

5. Hars. — Zij is bruin en week, en heeft eenen onaangenamen reuk, ongetwijfeld door de olie, die zij bevat. Zij is oplosbaar in alcohol, doch onoplosbaar in ether en in water. De alkaliën lossen haar op met afscheiding eener witte stof. Zij brengt bij tot de purgerende eigenschappen van kroton-olie.

Physiologische werking. **I. Der zaden.** *a. Op dieren in het algemeen.* —

w) *Nouv. Traité de Pharm.* t. ii. p. 103.

Krotonzaden zijn sterk plaatselijk prikkelend, of scherp, en veroorzaken ontsteking der levende deelen, waarmede zij in aanraking worden gebragt. Orfila *x*) bevond, dat drie drachmen er van, in de maag van eenen hond gebragt, met onderbinding van den slokdarm ten einde het braken voor te komen, in drie uren den dood veroorzaakten; bij de opening van het dier ontdekte men, dat het spijsverteringskanaal ontstoken was. In eene andere proefneming veroorzaakte eene drachme, onder dezelfde omstandigheden, den dood. Eene drachme, op het bindingsweefsel der dij aangebragt, was evenzeer doodelijk. Eene dosis van twintig tot dertig greinen van het poeder der kern, aan een paard ingegeven, veroorzaakt na zes of acht uren overvloedige waterige darmontlastingen, en is door eenige vee-artsen aangeprezen als purgeermiddel; doch de onzekerheid van deszelfs werking, en de snijdende buikpijnen en de zwakte welke het veroorzaakt, kunnen tegen het gebruik er van worden aangevoerd *ij*). Lansberg *z*) bevond, dat twintig zaden een paard doodden, door gastro-enteritis te veroorzaken. De pols was versneld, klein, en zwak.

b. Op den mensch. — Bij den mensch zal eene korrel krotonzaad dikwerf ruimen stoelgang opwekken. De Hr. Marshall *a*) zegt, dat die hoeveelheid, tot twee pillen gemaakt, ongeveer in kracht overeenkomt met eene halve drachme jalappe, of zes greinen calomel. De werking, voegt hij er bij, gaat vergezeld met veel rommeling in de darmen; de ontlastingen zijn steeds waterig en overvloedig. Dr. White prijst aan, dat de zaden gekneusd worden, en van hunne bekleedsels worden ontdaan, voor dat men ze laat gebruiken *b*). Dr. Wallich heeft mij gezegd, dat de werklieden in den hortus botanicus te Calcutta gewoon zijn, als purgeermiddel, een dezer zaden te nemen, doch dat die dosis eens den dood ten gevolge heeft gehad.

Het zaaddek, de kiem, en het eiwitligchaam zijn elk voor de zitplaats van het scherpe beginsel gehouden; ik geloof, dat de bemerkingen, welke ik zal mededeelen ten opzigte van de zitplaats der scherpte in ricinuszaden, ook toepasselijk zijn op die van krotonzaden. Zie hier een geval van vergiftiging door inademing van het stof der zaden: — Thomas Young, oud 31 jaren, werkman in de Oost-Indische magazijnen, werd den 8 December 1841 in het London Hospital gebragt, lijdende aan verschijnselen van vergiftiging door de inademing van het stof van krotonzaden. Hij was gedurende acht uren bezig geweest met het ledigen van pakken dezer zaden. De eerste verschijnselen waren verlies van den eetlust, daarop volgde een brandend gevoel in den neus en in den mond, beklemming der borst en overvloedige traanafscheiding, gevolgd wordende door pijn in de maagstreek. Zich steeds slechter gevoelende, verliet hij het magazijn, werd zeer duizelig en viel bewusteloos op den grond. Men riep de hulp in van eenen geneeskundigen; hem werd een braakmiddel voorgeschreven, men gaf hem prikkelende middelen, en wikkelde hem in warme dekens. Toen hij weder tot bewnstzijn kwam, klaagde hij, dat zijn mond zeer droog en de keel gezwollen was. Men bragt hem naar het hospitaal.

---

x) *Toxicol. Gén.*
ij) Youatt, *the Horse*, in *Library of Useful Knowledge.*
z) Wibmer, *Arzneim. u. Gifte*, Bd. ii. S. 222.
a) Ainslie, *Mat. Indica*, vol. i. p. 104.
b) Ibid.

Bij zijne komst aldaar verkeerde hij in eenen staat van magteloosheid; hij klaagde over brandende pijn in de maag, de keel, en in het hoofd, en over zwelling en gevoelloosheid der tong. De maagstreek was heet en gespannen, de pupillen waren verwijd, de inademingen kort en hijgend, en het wezen was ingevallen; men telde 85 polsslagen in de minuut; de huid was koud. Hij zeide dat zijne tong te groot was voor den mond, en zonder gevoel scheen; hij had er twee of drie malen in gebeten om te beproeven of zij nog gevoelig was. Men kon evenwel geene verandering in de grootte of het voorkomen derzelve, noch der andere deelen van den mond bespeuren. Men gaf hem heeten brandewijn en water, en plaatste hem in een warm bad, dat blijkbaar veel verligting aanbragt. Hij bleef gedurende eenige dagen in het Hospitaal, nam steeds in beterschap toe, doch klaagde altijd over pijn in de maagstreek. Het verdient vermelding, dat het darmkanaal niet aangedaan geweest is, en dat hem, daags na zijne komst in het hospitaal, eenige doses ricinus-olie werden toegediend.

Het zoude van belang zijn te weten, of de zaden van Croton pavana even werkzaam zijn als die van Croton tiglium; en ook, of de zaden van beide in den handel voorkomen.

2. **Der olie.** *a. Op dieren in het algemeen.* — Op gewervelde dieren (paarden, honden, konijnen en vogels) werkt zij als een sterk plaatselijk prikkelend of scherp middel. In matige hoeveelheden inwendig genomen, werkt zij drastisch purgerend; in groote doses, is zij een scherp vergif, en veroorzaakt zij ontsteking der maag en des darmkanaals. Moiroud *c*) zegt, dat twintig tot dertig droppels der olie, bij het paard, de werking hebben van twee droppels bij den mensch; en dat twaalf droppels in de aderen gespoten, in weinig minuten darmontlastingen veroorzaken. Dertig droppels, op die zelfde wijze in het organisme gebragt, hebben, volgens dien vee-arts, hevige ontsteking des darmkanaals veroorzaakt, die spoedig door den dood gevolgd werd. Eene veel geringere hoeveelheid (drie of vier droppels) heeft, in de aderen gespoten zijnde, volgens Hertwich *d*), den dood doen volgen. Na den dood bevond men, dat de dikke darmen meer ontstoken waren dan de dunne. Vliegen, die op suiker hadden geaasd welke bevochtigd was met kroton-olie, stierven na drie of vier uren, — de vleugels waren voor zij stierven verlamd of onbeweegbaar.

b. Op den mensch. — *In de huid gewreven* veroorzaakt zij roodheid en een puistig of blaasachtig uitslag, en somtijds eene roosachtige zwelling der omliggende deelen. Op den buik ingewreven verwekt zij somtijds, doch niet altijd, purgeren. Rayer *e*) vermeldt een geval, in hetwelk twee en dertig droppels, op den buik ingewreven, purgeren, groote blaren, zwelling en roodheid des gezigts met kleine uitstekende, witte blaasjes op de wangen, de lippen, de kin en den neus veroorzaakten. *Op het oog* aangebragt, geeft zij aanleiding tot hevige brandende pijn, en ontsteking van hetzelve en des aangezigts. In een geval veroorzaakte zij duizeligheid *f*). Ebeling verkreeg verligting door de aanbrenging eener oplossing van koolzure potassa. *In kleine hoeveelheden inwendig genomen*, zoo als van een of twee droppels, ver-

---

c) *Pharm. Vétér.* p. 272.
d) Wibmer, *Arzneim. u Gifte*, Bd. ii. S. 218.
e) *Treat. on Diseases of the Skin*, by Dr. Willis, p. 367.
f) Dierbach, *Neueste Entd. in d. Mat. Med.* 1837, p. 201.

wekt zij gewoonlijk een scherp en brandend gevoel in den mond en in de keel, en werkt zij als een drastisch purgeermiddel, aanleiding gevende tot waterige stoelgangen, en dikwerf tot vermeerderde urine-afscheiding. Hare werking volgt zeer spoedig; dikwerf binnen een half uur. Zij is evenwel niet zeer zeker. Somtijds kunnen zes, acht, of zelfs tien droppels in eens gegeven worden, zonder eenigen invloed op het darmkanaal. In matige doses is zij minder geneigd om braken of purgeren op te wekken, dan eenige andere drastische purgeermiddelen van het zelfde vermogen. De Hr. Iliff *g*) evenwel bemerkt, dat zij dikwijler misselijkheid en snijdende buikpijnen veroorzaakt dan men wel ondersteld heeft.

Zie hier het eenigste mij bekende geval, van vergiftiging door eene *zeer groote dosis* kroton-olie: — Een jong mensch, van 25 jaren, lijdende aan hevigen typhus, nam bij misvatting twee en eene halve drachme kroton-olie in. Na drie vierden van een uur werd de huid koud, en met koud zweet overdekt; de pols en de kloppingen van het hart waren naauwelijks waar te nemen; de ademhaling was belemmerd; de punten der teenen en der vingers, de deelen om de oogen en de lippen waren blaauw, even als bij kwaadaardigen cholera; de buik was pijnlijk bij drukking; braken had niet plaats. Na anderhalf uur volgden hevige en onwillekeurige darmontlastingen; een brandend gevoel in den slokdarm; groote pijnlijkheid van den buik; de huid werd kouder; de ademhaling en de bloedsomloop waren traag; de blaauwe tint verbreidde zich over het gansche ligchaam; de huid werd ongevoelig; en de dood had plaats onder eenige verschijnselen van verstikking, vier uren na dat het vergif genomen was. Het slijmvlies der maag vond men niet aangedaan. Het darmkanaal vertoonde zweren, gelijk die welke typhus kenmerken *h*).

Kroton-olie onderscheidt zich van andere hevige scherpe purgeermiddelen, doordien zij spoediger werkt, door de groote nedergedruktheid van het vaatstelsel, en het gevoel van algemeene zwakte, die zij veroorzaakt, en door de onzekerheid harer werking.

Gebruik. — Kroton-olie is als inwendig artsenijmiddel, hoofdzakelijk om twee redenen belangrijk: ten eerste om hare vermogende en spoedige werking als drastisch purgeermiddel, waardoor zij gepast is bij darmverstopping, en als tegenprikkelend middel op het darmkanaal; en in de tweede plaats om de kleine dosis die men er van behoeft te geven, hetwelk in de praktijk zeer veel voordeel oplevert. Deze bijzonderheden maken haar vooral geschikt in gevallen, die eene sterke en spoedige catharsis vereischen, en in welke de lijder niet, of slechts uiterst moeijelijk kan slikken, bijv. *bij trismus*, *coma*, en *eenige aandoeningen der keel;* of wanneer hij niet wil slikken, bijv. *bij krankzinnigheid.* In al soortgelijke gevallen kan men de olie op de tong droppelen. *Bij hardnekkige darmverstopping*, hetzij door loodvergiftiging of door andere oorzaken, is zij somtijds van dienst geweest, wanneer andere vermogende purgeermiddelen te vergeefs beproefd waren. Hoofdzakelijk is zij nuttig, wanneer de maag zich in eenen geprikkelden toestand bevindt, en meer volumineuse purgeermiddelen weder uitwerpt; over het algemeen is zij tegen-

---

g) *Lond. Med. Rep.* vol. xvii.
h) *Journ. de Chim. Méd.* t. v. p. 309, 2nde Sér.

aangewezen bij alle ontstekingachtige gesteldheden van het spijsverteringskanaal. Bij drekbraking met andere algemeene verschijnselen eener beklemde breuk, doch zonder plaatselijke teekenen derzelve, en wanneer een gewoon aftreksel van sennebladen weder werd uitgebraakt, heb ik kroton-olie hoogst werkzaam bevonden. *Bij trage gesteldheden des darmkanaals*, *bij dreigende apoplexie*, *bij waterzucht*, die niet in verband staat met ontsteking, *bij verlamming* — in een woord, in al die gevallen, in welke een vermogend en spoedig werkend prikkelend middel voor het darmkanaal vereischt wordt, het zij alleen om dat kanaal te ontlasten, of om afleiding of tegen-prikkeling te bewerken, en daardoor ziekten van afgelegene deelen te herstellen, is kroton-olie een zeer nuttig en dikwerf een zeer voortreffelijk purgeermiddel. Bij hare aanwending moet men op twee punten acht geven: zij moet worden vermeden, of althans met veel voorzigtigheid worden gebruikt, bij groote zwakte; en zij is ongepast bij ontstekingachtige toestanden der spijsverteringswerktuigen. De groote bedenking tegen haar gebruik is de onzekerheid der werking. In het eene geval werkt zij zeer hevig, in het andere heeft zij naauwelijks eenige werking. *Bij ziekten van kinderen*, wanneer een sterk werkend purgeermiddel vereischt wordt, is kroton-olie toegediend geworden, om de kleinheid der dosis, en de gemakkelijkheid waarmede zij gegeven wordt. Bij hydrocephalus, en andere hersenaandoeningen bij kinderen, heb ik haar meermalen gebezigd, wanneer andere purgeermiddelen te vergeefs waren aangewend, of wanneer het zeer moeijelijk was de lijders te bewegen om de meer gewone middelen dezer klasse in te nemen. In enkele dezer heeft zij aan mijne verwachting niet beantwoord. Aan een kind van vier jaren, bij hetwelk zich hydrocephalus begon te openbaren, gaf ik zes doses der olie, elke van eenen droppel, zonder eenig gevolg. *Bij trage werkzaamheid der baarmoeder* (chlorosis, amenorrhoea) is zij somtijds heilzaam geweest. *Bij lintworm* is zij aangeprezen, doch ik heb haar in die gevallen nimmer voorgeschreven.

In de huid gewreven is kroton-olie aangewend om roodheid en een puistig uitslag te doen ontstaan, en op die wijze, door contra-irritatie *i*) (zie Deel I. pag. 167) ziekten te herstellen van inwendig gelegene organen. *Ontsteking van het slijmvlies der luchtwegen*, *peripneumonie*, *zwelling van klieren*, *rheumatismus*, *podagra* en *neuralgie*, zijn eenige der ziekten, tegen welke zij op die wijze is gebruikt, en ongetwijfeld dikwerf met vrucht. Somtijds gebruikt men haar onverdund, doch meer algemeen met twee of drie malen haar volume olijf-olie, terpentijn-olie, linimentum saponis, alcohol, ether, of eenig ander gepast voermiddel. Doch in al de hier opgenoemde gevallen heeft zij mij nimmer iets voor schijnen te hebben boven vele andere gebruikelijke tegenprikkelende middelen, bijv. tartarus emeticus; terwijl de stoelgang, dien zij kan doen ontstaan, in enkele gevallen eene bedenking tegen haar gebruik is; en hare meerdere kostbaarheid verbiedt somtijds hare aanwending op eene groote schaal in armengestichten. Inwrijvingen er van op den buik zijn gebezigd, om darmontlasting op te wekken; doch dikwerf heeft zij niet de gewenschte werking. Om in deze gevallen de opslorping der olie te bevorderen, moet zij in

---

i) Bamberger, *De Olei crotonis externe adhibiti efficacia.* Berol. 1833

ether of in alcohol worden opgelost, en moeten de inwrijvingen dikwerf herhaald worden.

Wijze van toediening. — Krotonzaden worden hier te lande zelden of nimmer gebruikt. Het meel er van kan evenwel in doses van 1 of 2 greinen gegeven worden.

OLEUM CROTONIS, *Crotonis oleum*, E.; *Tiglii oleum*, L.; *Kroton-olie.* — Deze is de olie, die door persing uit het zaad verkregen wordt. Zij wordt aangevoerd uit Oost-Indië, hoofdzakelijk van Madras, doch gedeeltelijk ook van Bombay. Mij is door eenen fabrikant dier olie van Calcutta gezegd, dat zij bereid wordt even als ricinus-olie, behalve dat zij, in plaats van gekookt, gefiltreerd wordt. Bij het schillen der zaden ontstaat bij de vrouwen, die zich daarmede bezig houden, dikwerf eene hevige zwelling des aangezigts, enz. Kroton-olie wordt ook in Engeland vervaardigd. Sobeiran *j*) verkreeg van 1 kilogram zaden, 270 grammen olie; van welke 146 grammen bekomen waren door persing, en 124 door alcohol. Gelijk zij in den handel voorkomt, is zij geelachtig-bruin of barnsteenkleurig, en heeft zij eenen onaangenamen reuk, en eenen scherpen smaak. Zij kleurt lakmoes rood, en is in alcohol oplosbaar. Zij bestaat volgens Dr. Nimmo *k*) uit: —

Eene scherpe stof	4,5
Zachte vette olie	5,5
Kroton-olie	10,0

De *scherpe stof* wordt door alcohol uit de kroton-olie getrokken. De alcoholische oplossing kleurt lakmoes rood, en in water gedroppeld, geeft zij een kaasachtig bezinksel. Dr. Nimmo veronderstelde, dat deze scherpe stof van eenen harsachtigen aard was; doch door de onderonderzoekingen van Pelletier en Caventou, en van Brandes, is gebleken, dat zij een mengsel is van *krotonzuur* en *crotonine* (en *hars?*). Volgens den Hr. Twining *l*) komen in den handel twee soorten van kroton-olie voor. De eene is donker-geel en dikachtig, de andere is stroo-geel. De eerste heeft de sterkste werking. Deze oliën zijn welligt van verschillende planten afkomstig; de eene van Croton tiglium, de andere van Croton pavana.

Zie hier de kenmerken der deugdelijkheid der olie, volgens de *Edinb. Coll.*: —

Met haar volume zuiveren alcohol geschud, en aan zachte warmte blootgesteld, scheidt zij zich bij staan af, zonder merkbaar verminderd te zijn. *Ph. Ed.*

Kroton-olie geeft men in doses van 1, 2, of 3 droppels. Somtijds droppelt men haar eenvoudig op de tong, bijv. bij coma, tetanus, krankzinnigheid, enz.; of wel men kan haar laten nemen met een lepeltje stroop. Deze wijzen van haar toe te dienen zijn om den

j) *Nouveau Traité de Pharmacie*, t. ii. p. 54. 2de
k) *Op. supra cit.*
l) Dierbach, *Op. cit.*

scherpen smaak af te keuren. Gewoonlijk geeft men haar in den vorm van pillen, met konserf van rozen of met kruim van brood. Eenigen hebben haar toegediend in den vorm van emulsie, aangemaakt met eenige windbrekende olie, of balsemachtige zelfstandigheid; doch het brandende gevoel dat zij in den mond en in de keel veroorzaakt, is eene bedenking tegen haar gebruik.

a. Tinctura crotonis, *kroton-tinctuur*. — Deze wordt bereid door de zaden te laten trekken in gerectificeerden wijngeest, of de olie in denzelven op te lossen. Het voorschrift van Soubeiran is 1 droppel kroton-olie en ½ drachme gerectificeerden wijngeest.

b. Sapo crotonis, *kroton-zeep*. — Deze wordt bereid met 2 deelen kroton-olie, en 1 deel zeepziedersloog. Zij is eigenlijk crotonas sodae. Zij kan gebezigd worden als purgeermiddel, in doses van 1 tot 3 greinen. Men heeft gezegd, dat het alkali de scherpte der olie vermindert, zonder op haar purgerend vermogen invloed te hebben, — eene bewering die evenwel hoogst onwaarschijnlijk is.

c. Linimentum crotonis. — Dit smeersel wordt bereid door 1 deel kroton-olie met 5 deelen olijf-olie te vermengen. Bij herhaling in de huid gewreven, veroorzaakt het roodheid en een puistig uitslag. Het is als tegen-prikkelend middel gebezigd.

Tegengiften. — In geval van vergiftiging door de zaden of de olie, moet men in de eerste plaats trachten dezelve uit de maag te verwijderen. Zachte inwikkelende en weekmakende dranken zijn daarna aangewezen. Alkalische zelfstandigheden zijn als scheikundig werkende tegengiften aangeprezen geworden; doch hare gunstige werking is niet bewezen. Ruime doses opium zullen vereischt worden om den vermeerderden stoelgang te stuiten. Tot opwekking van den bloedsomloop kunnen ammoniak en brandewijn, als mede een warm bad dienstig zijn. Ter bestrijding der onstekingachtige verschijnselen bezige men aderlating, wanneer zij niet door den toestand van den bloedsomloop tegenaangewezen is.

II.

CROTON ELUTERIA, *Swartz*. — WELRIEKENDE KROTON.

Syst. Sex. Monoecia, Monadelphia.

(Cascarilla, cortex, *B. E.*).

Geschiedenis. — Kaskarille- of krotonbast is het eerst vermeld door Stisser, in 1686 *m*), als wanneer hij in Engeland gebruikt werd, vermengd met tabak, om te rooken. In 1754 gaf Catesby *n*) eene beschrijving en afbeelding eener plant, welke, gelijk hij zegt, zeer overvloedig groeide op de Bahama-eilanden, en kaskarillebast opleverde, of gelijk hij denzelven noemde "den Ilatheriabast, *La chacrilla*." Deze plant wordt algemeen verondersteld te zijn de *Croton cascarilla*, Linn. (*C. lineare*, Jacq.); en om verschillende redenen was ik vroeger *o*) van meening, dat zij den kaskarillebast van den handel opleverde, —

---

m) *De machinis fumiductoriis*, Hamburgh, 1686.
n) *Nat. Hist. of Carolina, Florida, and the Bahama Islands.*
o) Zie *Lond. Med. Gaz* vol. xx. p. 489.

in welke meening ook Dr. Wood *p*) verkeerde. Dr. Lindley *q*) voerde verschillende redenen aan, waarom hij geloofde, dat *Croton eluteria* de eigenlijke soort was, gelijk Dr. Wright en Dr. Woodville reeds beweerd hebben. De planten, die Dr. Lindley later door den Hr. Lees ontvangen heeft van de Bahama-eilanden, hebben de juistheid van zijn gevoelen volkomen bevestigd. De *Croton cascarilla*, Don, L. (*C. pseudo-china*, Schiede) geeft Copachi- (niet kaskarille-) bast.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Croton tiglium*.

Soortel. kenm. — *Bladen* eirond, spitsachtig, gaafrandig, glad, beneden zilverachtig, met schubben. *Trossen* okselstandig, zamengesteld. *Stam* boomachtig (*Schwartz*) *r*).

Takken hoekig, eenigzins zamengedrukt. *Bladen* gesteeld, met eene korte of spitse punt. *Bloemen* eenhuizig, bijna ongesteeld. *Mannelijke bloemen*: — *kroonbladen* witachtig; *meeldraden* (*stamina*) tien of twaalf. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) rondachtig; *stijlen* (*styli*) drie, tweespletig; *stempels* (*stigmata*) stomp. *Doosvrucht* (*capsula*) rondachtig, met kleine wratjes, niet grooter dan eene erwt, met drie groeven, drie hokken, en zes kleppen *s*).

Voorkomen. — De Bahama-eilanden, Jamaïca.

Beschrijving. — *Eluteria-* of *kaskarillebast* (*Cortex eluteriae* seu *cascarillae*) komt voor in de gedaante van stukken, of pijpen, die gewoonlijk een of twee, zelden drie of vier duimen lang zijn; de stukken zijn dun en gewoonlijk overlangs en overdwars gebogen; de pijpen verschillen in grootte van die eener schrijfpen tot die van eenen kleinen vinger. De bast is digt, hard, matig zwaar, en heeft eene korte, harsachtige doorbraak; zij is niet, gelijk die van kinabast, vezelachtig of splinterig. Eenige stukken zijn gedeeltelijk of geheel overdekt met eene witachtige ruwe opperhuid, die overlangsche en overdwarse barsten heeft. De corticale lagen hebben eene donkerbruine kleur. De smaak van dezen bast is heet, specerijachtig en bitter; deszelfs reuk is eigendommelijk, doch aangenaam. Gebrand ontwikkelt hij eenen aangenamen reuk (door Pfaff vergeleken met dien van aan hitte blootgestelde vanielje of amber); om die eigenschap is hij een bestanddeel van *pastilles*.

Fée *t*) heeft niet minder dan drie en veertig soorten van korstmossen opgeteld, die op dezen bast gevonden worden. Met eene uitzondering (*Parmelia perlata*, die ik nimmer op kaskarillebast gevonden heb) heeft elk dezer korstmossen een vergroeid, korstig, vormloos loof. Eene op denzelven zeer veel voorkomende soort is *Lecidea arthonioides*, Fée: deszelfs loof is zeer wit, en de vruchtbodems zijn klein, rond, en zwart.

Handel. — Hij wordt aangevoerd van Nassau, op New Providence (een der Bahama-eilanden), als mede van Belize en Lima.

Zamenstelling. — Kaskarillebast is ontleed geworden door Trommsdorff *u*), die de volgende zelfstandigheden er uit verkreeg: — *Vlugtige olie*, 1,6; *bittere hars*, 15,1; *gom* en *bittere stof met sporen van*

---

p) *United States Dispensatory*
q) *Fl. Med.* p. 179.
r) *Fl. Ind. occ.*
s) *Ibid.*
t) *Essai sur les Cryptogames.* 1824.
u) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1319.

potassium-chloride, 18,7; *houtvezel*, 65,6. Meissner *v*) ontdekte in de asch van den bast *koper-oxyde*. Brandes *w*) heeft het bestaan er in vermeld eener eigendommelijke alkalische zelfstandigheid (*cascarilline*).

1. Vlugtige kaskarille-olie. — Zij heeft den reuk en de smaak van den bast. Haar soortel. gewigt is 0,938. In kleur wisselt zij af: dan eens is zij groenachtig, dan weder geelachtig of blaauw. Zij bestaat uit twee oliën: de eene kookt bij 344° F. en bevat geen zuurstof (hare formule is waarschijnlijk C^{10} H^{8}): de andere is minder vlugtig en bevat zuurstof. Door salpeterzuur verandert zij in eene gele aangenaam riekende hars. Door destillatie met water geeft de bast $^1/_{120}$ste van deszelfs gewigt aan die olie.

2. Hars. — Zij wordt uit de alcoholische tinctuur van kaskarille gescheiden door bijvoeging van water. Zij is roodachtig-bruin; heeft eenen balsemachtigen, eenigzins bitteren, niet zamentrekkenden smaak: en op glimmende kolen geworpen verspreidt zij eenen aangenamen reuk.

3. Extractstof. — Zij heeft eenen bitteren, doch niet balsemachtigen smaak. Hare waterige oplossing kleurt lakmoes rood, en verandert niet door oplossingen van ijzer zouten, of door tinctuur van galnoten.

Scheikundige kenmerken. — IJzer sesqui-chloride maakt de kleur van aftreksel van kaskarille donkerder. Tinctuur van galnoten maakt haar troebel, en na vier en twintig uren vormt zich dan een flaauw praecipitaat er in. Uit de alcoholische tinctuur scheidt zich door bijvoeging van water een weinig hars af.

Physiologische werking. — Kaskarille-bast behoort tot de *specerijachtig-bittere middelen*, die wij vroeger beschreven hebben (zie Deel I. pag. 224), dat wil zeggen, hij heeft de uitwerkselen van een specerijachtig en een matig versterkend middel; doch zamentrekkende werking bezit hij niet. Eenige pharmacologen plaatsen denzelven onder de specerijachtige, andere onder de versterkende middelen. Cullen *x*), ofschoon op eene plaats onzeker zijnde tot welke dezer klassen hij behoorde, plaatste denzelven ten laatste onder de versterkende middelen. Krauss *ij*) zegt, dat matige doses er van bij zeer gevoelige, vooral sanguinische voorwerpen, aanleiding geven tot verschijnselen van narcotismus; doch, ofschoon ik denzelven dikwerf voorgeschreven heb, zag ik nimmer eenige uitwerking van dien aard er van. Met tabak vermengd gerookt, zegt men, veroorzaakt hij duizeligheid en dronkenschap *z*).

Gebruik. — Kaskarillebast is gebezigd tot vervanging van kinabast; en ofschoon hij zwakker tonische en koortsverdrijvende eigenschappen bezit dan deze laatste, zoo wordt hij om zijne specerijachtige hoedanigheden dikwerf goed door de maag verdragen, zonder dat braken of purgeren ontstaat, welke kinabast, bij geprikkelde toestanden des spijsverteringskanaals, geneigd is te weeg te brengen. Hoofdzakelijk wordt hij gebezigd bij die vormen van dyspepsie, in welke een specerijachtig prikkelend en versterkend middel aangewezen is. Ook bezigt men denzelven in gevallen van algemeene zwakte, en bij chronische aandoeningen der luchtbuizen, om de overmatige afscheiding van slijm tegen te gaan. In Duitschland wordt hij in veel andere gevallen

---

v) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1319.
w) *Berl. Jahrb* xxiii.
x) *Mat. Med.*
ij) *Heilmittellehre*, S. 401.
z) *United States Dispensatory.*

gebruikt, zoo als zenuwkoortsen, tusschenpoozende koortsen, het laatste tijdperk van diarrheën, en dysenterie.

Wijze van toediening. — Het *poeder* kan gegeven worden in doses van 10 greinen tot ½ drachme; doch in dien vorm is hij minder aangenaam te nemen dan als aftreksel.

1. INFUSUM CASCARILLAE, L. E. D. *Kaskarille-aftreksel.* — Kaskarillebast, gekneusd, 1½ once (½ once, D.); late men met kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (½ octar. [*wine measure*], D.) in een los bedekt vat, gedurende twee uren trekken, en filtrere dan het aftreksel. — Dit is een zwak specerijachtig-bitter versterkend middel. Het is een goed voermiddel voor zuren en alkaliën. Gewoonlijk voegt men bij hetzelve de tinctuur van kaskarille. De gift is van 1 tot 2 oncen.

2. MIXTURA CASCARILLAE COMPOSITA, L. — Aftreksel van kaskarille, 17 oncen; azijn van zee-ajuin, 1 once, en zamengestelde kamfer-tinctuur, 2 oncen, menge men onder elkander. — Men zegt, dat deze bereiding nuttig is bij chronische aandoeningen van het slijmvlies der longen. De gift er van is van 1 tot 1½ once, twee of drie malen daags.

3. TINCTURA CASCARILLAE, B. L. E. D.; *Kaskarille-tinctuur.* — Kaskarillebast, gekneusd (tot matig fijn poeder gebragt, E.), 1 deel, B. (5 oncen, L. E.; 4 oncen, D.), late men met brandewijn van 20°, 8 deelen, B. (proef-spiritus, 2 octar. [*wine measure*, D.], L. E. D.) gedurende zes dagen, B. (veertien dagen, L. E.; zeven dagen, D.) trekken, en filtrere het vocht. "Ook kan zij door percolatie worden bereid, E." — Gewoonlijk bezigt men haar als ondersteunend middel bij versterkende en maagopwekkende aftreksels. De gift is van 1 tot 2 drachmen.

4. EXTRACTUM CASCARILLAE, B. — Het wordt bereid op dezelfde wijze als extractum gentianae. — De gift is van 10 greinen tot 1 scrupel, in mixturen of pillen. *F.*

III.

RICINUS COMMUNIS, *Linn.* — GEWONE WONDERBOOM.

[Palma Christi].

Syst. Sex. Monoecia, Monadelphia.

(Semen, *B.*; et Oleum e seminibus expressum, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — De wonderboom was in de vroegste tijden reeds bekend. Caillaud vond het zaad er van in eenige Egyptische graftomben, die verondersteld worden ten minste 4000 jaren oud geweest te zijn *a*). Of hij, gelijk eenigen veronderstellen *b*), de plant is waarvan in het Oude Testament *c*) gewag wordt gemaakt, en overgezet is door *hedera*, Vulg. (*cucurbita*, Septuag.) kan ik niet beslissen.

De oude Grieken en Romeinen waren met den wonderboom bekend; want hij wordt door Herodotus *d*) en Hippocrates *e*) vermeld; deze

a) *Dict. Univ. de Mat. Méd.* t. vi.
b) Dr. Canvane, *Dissertation on the Oleum Palmae Christi.* 2nd ed. Lond. 1769.
c) *Jonas*, c. iv. 6.
d) *Euterpe*, 94.
e) *De Nat. Mulieb.*, p. 573, ed. Foes.

laatste bezigde deszelfs wortel als artsenijmiddel. Dioscorides *f*) noemt denzelven Κίκι of Κρότων. Hij werd Κρότων genaamd door de Grieken, en *Ricinus* door de Romeinen, om de overeenkomst van deszelfs zaden met een klein insekt van dien naam, dat op honden en andere dieren leeft, en algemeen bekend is onder den naam van *luis*.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* eenhuizig. *Kelk* drie- tot vijfdeelig, met kleppen. *Kroonbladen* ontbreken. *Helmdraden* (*filamenta*) talrijk, tot ongelijke bundels vergroeid; *helmknoppen* (*antherae*) met afzonderlijke hokken, beneden de punt van den helmdraad. *Stijl* (*stylus*) kort; *stempels* (*stigmata*) drie, tweedeelig, langwerpig, gekleurd, gevederd; *vruchtbeginsel* (*ovarium*) kogelvormig, driehokkig; elk hokje eenzadig. *Vrucht* over het algemeen stekelig, doosvruchtvormend, driezadig. *Boomen*, *heesters*, of *kruidachtige* planten, die somtijds boomachtig worden. *Bladen* afwisselend staande, handvormig gedeeld, schildvormig; top van den bladsteel geklierd. *Bloemen* op eindstandige pluimen, de benedenste mannelijk, de bovenste vrouwelijk; alle met de bloemstelen door geleding verbonden, en somtijds met twee kliertjes dragende schutblaadjes (*Lindley*).

Fig. 84



Ricinus communis.

a. Bloeijende tak.
b. Takkige bundel meeldraden; vergroot.
c. Stamper; sterk vergroot.
d. Vrucht; *e.* dezelfde voor een gedeelte opengesneden; *f.* weggesneden gedeelte van binnen; nat. grootte.
g. Zaad; *h.* overlangsche doorsnede van hetzelve; nat. grootte.

Soortel. kenm. —*Bladen* schildvormig, handvormig gedeeld; de lobben lancetvormig, gezaagd. *Steng* kruidachtig, berijpt. *Stempels* (*stigmata*) drie,

f) Lib. iv. cap. 164.

aan den top gespleten. *Doosvrucht* (*capsula*) met stekels bezet (*Bot. Gall.*).

De *stengen* der planten die hier te lande groeijen, zijn rond, groenachtig of roodachtig-bruin, blaauw berijpt, en getakt. De *bladen* staan op lange bladstelen, en zijn acht- of tienlobbig. Eene groote, schotelvormige klier bevindt zich aan den bladsteel, op het punt waar hij zich met de lobben vereenigt. *Helmdraden* (*filamenta*) haarvormig, getakt. *Stempels* (*stigmata*) roodachtig. *Doosvruchten* (*capsulae*) op stelen, die iets langer zijn dan de doosvruchten.

Voorkomen. — Indië. Die in Engeland gekweekt wordt is eenjarig, en bereikt zelden meer dan drie of vier voeten hoogte; doch in andere gedeelten der wereld, zegt men, is Ricinus communis blijvend, boomachtig, en bereikt hij vijftien tot twintig voeten hoogte. Dr. Roxburgh *g*) zegt, dat in Indië verschillende soorten gekweekt worden, "waarvan eenige tamelijk groote boomen worden, welke verscheidene jaren bereiken." Clusius *h*) zag denzelven in Spanje met eenen getakten stam, die ruim eenen voet doormeter had, en drie manslengten hoog was. Belon *i*) verhaalt ook, dat hij op Creta eenige jaren in leven blijft, en dat men ladders noodig heeft om denzelven te beklimmen. Ray *j*) vond denzelven op Sicilië zoo groot als hier de eikenboomen; hij was houtachtig, en bleef lang bestaan; doch de kruidkundigen zijn het onderling niet eens of deze boomachtige en andere soorten eenvoudig variëteiten, of afzonderlijke soorten van Ricinus communis zijn.

De volgende (variëteiten of afzonderlijke soorten) worden opgenoemd door Nees en Ebermaier *k*) als veelvuldig in tuinen gekweekt wordende, en zich hoofdzakelijk onderscheidende door de kleur en het berijpte der steng, — kenmerken die, ofschoon in andere gevallen onzeker, hier standvastig schijnen te zijn: —

a. Ricinus Africanus (Willd.). — Steng niet berijpt, groen, of aan eene zijde roodachtig. De vruchttrossen verkort; de vruchtsteel langer dan de doosvrucht. Zaden aan eene zijde dun toeloopende, grijs gemarmerd en geelachtig bruin. [Boomachtig. Wordt gekweekt in Bengale *l*)].

b. Ricinus macrophyllus (H. Berol.). — Zeer na verwant met de voorgaande: de steng is geheel groen, niet berijpt. Vruchttrossen langwerpig; vruchtsteel korter dan de vrucht.

c. Ricinus leucocarpus (H Berol.). — Steng bleek-groen, wit berijpt. Vruchtsteel zoo' lang als de vrucht. De onrijpe vrucht en de stekels bijna volkomen wit.

d. Ricinus lividus (Willd.). — Steng, bladsteel, en middelnerf purperrood, niet berijpt. Zeer na verwant aan R. Africanus, en gelijk deze, meer houtachtig en voortdurend. [Boomachtig. Wordt gekweekt in Bengale (*Hamilton*)].

e. Ricinus viridis (Willd.) — Steng bleek-groen, blaauw berijpt, waardoor deze soort zich onderscheidt van R. macrophyllus. Zaden eenigzins kleiner, meer ovaal, van eene witte en schoone bruine kleur. [Kruidachtig. Wordt gekweekt in Bengale (*Hamilton*)].

Beschrijving. — *De zaden van den wonderboom* (*semina ricini*, seu *sem. cataputiae majoris*) zijn ovaal, eenigzins zamengedrukt, on-

---

g) *Fl. Indica*, vol. iii. p. 689.
h) *Exoticorum*, p. 299.
i) *Observ.* lib. i. cap. 18.
j) *Hist. Plant.* vol. i. p. 166.
k) *Handb. d. Med. Pharm. Botan.*
l) Hamilton, *Linn. Trans.* vol. xiv.

geveer vier lijnen lang, drie lijnen breed, en anderhalve lijn dik: uitwendig zijn zij bleek-grijs, doch gemarmerd met geelachtig-bruine vlekken en strepen. Het zaadbekleedsel bestaat volgens Bischoff *m*), 1°, uit eene gladde uitwendige huid (*epidermis seminalis*); 2°, uit eenen wanstaltigen, harden zaadrok (*testa*), die uit twee lagen bestaat; eene uitwendige, die dik en donker-bruin, en eene inwendige, die dunner en bleeker is; 3°, uit eene *cuticula nuclei* of *membrana interna*. De vleezige zwelling *cicatricula stomatis* (*strophiola*, *het propje*) is aan het bovenste einde van het zaad zeer duidelijk zigtbaar; beneden hetzelve vindt men eenen kleinen *navel* (*hilum*), van welken de *navelstreep* (*raphe*) in de lengte van het zaad naar beneden loopt *n*). De *navelvlek* (*chalaza*) is kleurloos *o*). De *kern* (*nucleus*) van het zaad bestaat uit een oliehoudend *eiwitligchaam* (*albumen*), en eene *kiem* (*embryo*) waarvan de zaadlobben vliesachtig of bladachtig zijn.

Zamenstelling. — De eenigste ontleding dezer zaden, welke tot heden is medegedeeld, is die van Geiger *p*). Zie hier hare uitkomsten: —

a. Zaadbekleedsel	Reukelooze hars en extractstof	1,91	23,82
	Bruine gom	1,91	
	Houtvezel	20,00	
b. Kern van het zaad	Vette olie	46,19	69,09
	Gom	2,40	
	Caseum (planteneiwit)	0,50	
	Houtvezel met zetmeel? (verhard planteneiwit?)	20,00	
Verlies (vochtigheid)			7,09
Zaad van den wonderboom			100,00

1. Vlugtig scherp beginsel (? *Acidum ricinicum* en *a. elaïodicum*). — Dit beginsel wordt niet vermeld door Geiger, en deszelfs bestaan is door anderen in twijfel getrokken of ontkend. Doch de volgende, en andere, daadzaken bewijzen deszelfs aanwezigheid in het zaad: — In de eerste plaats ondervond Guibourt *q*) een eigendommelijk gevoel van droogte in de oogen en in de keel, na blootgesteld te zijn geweest aan den damp, die opsteeg uit een vat waarin gekneusd zaad van den wonderboom in water stond te koken. In de tweede plaats verkreeg Planche een blijvend riekend beginsel, bij de destillatie van ricinus-olie vermengd met water. Bussy en Lecanu *r*) schrijven de scherpte, die somtijds door de olie wordt te weeg gebragt, toe aan het ontstaan van vetzuren, door den invloed der lucht op de olie.

Het scherpe beginsel (van welke natuur het ook zijn moge) schijnt gezeten te zijn in het *eiwitligchaam* en in de *kiem* van het zaad. Jussieu *s*) en eenige anderen hebben beweerd, dat het uitsluitend in de kiem gezeteld was; terwijl Boutron-Charlard en Henry jun. *t*) verklaarden, dat het eiwitligchaam uitsluitend de zitplaats er van was. Doch ieder niet vooringenomen onderzoeker kan, door de kiem en het eiwitligchaam elk afzonderlijk te proeven, zich gemakkelijk overtuigen, dat beide die deelen scherpte bezitten. Dierbach *u*) zegt, dat van

m) *Handb. d. Bot. Term.* pp. 508, 510, en 512, tab. xl. fig. 1875.
n) Bischoff, *Ibid.* p. 515, en tab. xli. fig. 747.
o) *Ibid.* p. 518, tab. xliii. fig. 1901.
p) *Handb. d. Pharm.* Bd. ii. S. 1671.
q) *Journ. de Chim. Méd.* t. i p. 111.
r) *Journ. de Pharm.* t. xiii. p. 80.
s) Aangehaald door De Candolle, *Essai sur les Propr. des Plantes*, p. 263.
t) *Journ. de Pharm.* t. x. p. 466.
u) Aangehaald door Nees und Ebermaier, *Handb. d. Med.-pharm. Botan*

de versche zaden het meest inwendige vlies het scherpe beginsel inhoudt. Is zulks juist, dan is het opmerkenswaardig, dat dit zelfde vlies droog zijnde, het niet bevat.

2. Vette olie; Ricinus-olie (Oleum ricini, B. L. E. D.). *Oleum palmae Christi.* — *Bereiding.* — Zie hier de wijze, waarop ricinus-olie in Indië, Amerika, en op Jamaïca bereid wordt. Te *Calcutta* bereidt men ricinus-olie als volgt: — De vrucht wordt door vrouwen geschild, en de zaden, tusschen rollen gekneusd zijnde, in doek van hennep, door middel eener gewone schroefpers of eene hydraulische pers uitgeperst. De olie, welke men op die wijze heeft verkregen, laat men in eenen tinnen ketel met water koken, waarbij de slijm en het planteneiwit als schuim er van worden afgeschept. Nu giet men de olie door flanel, waarna zij wordt gekist. Ricinuszaden zijn onderscheiden naar de streek, die ze oplevert. Men kent voornamelijk twee soorten: de groote en de kleine noot: de laatste geeft de grootste hoeveelheid olie *v*). Ainslie *w*) beschrijft de wijze, hoe in Indië de olie door koken verkregen wordt. De beste Oost-Indische ricinus-olie wordt in Londen verkocht als koud geperst. — In de *Ver. Staten* wordt het geschilde zaad in eene ondiepe ijzeren pan aan eene matige warmte blootgesteld, opdat de olie te gemakkelijker er uit zoude kunnen geperst worden, en dan geperst in eene sterke schroefpers, op welke wijze een wit olieachtig vocht verkregen wordt, dat met water in heldere ijzeren ketels wordt gekookt, waarbij de onzuiverheden als schuim van de oppervlakte worden weggenomen. Het water lost de slijm en het zetmeel op, en door de hitte stolt het planteneiwit, hetwelk eene witte laag vormt tusschen het water en de olie. De heldere olie wordt nu afgezonderd en met eene kleine hoeveelheid water gekookt, tot dat er geene waterdampen meer van opstijgen; door dat koken ontwijkt eene scherpe vlugtige stof. Deze olie wordt op vaten gedaan, en zoodanig tot den handel gevoerd. Goed zaad geeft ongeveer 25 pro centen olie *x*). — Op *Jamaïca* wordt het gekneusde zaad in eenen ijzeren pot met water gekookt, terwijl het vocht steeds geroerd wordt. De olie, die zich afscheidt en met een wit schuim boven drijft, wordt er nu afgeschept, op nieuw in eenen kleinen ijzeren pot verwarmd, en door doek gezift. Koud zijnde doet men haar op kruiken of flesschen voor den handel *ij*).

Physische eigenschappen, en *soorten.* — Ricinus-olie is eene dikke vloeibare olie, gewoonlijk bleek geel van kleur, eenigzins walgend van reuk, en van eenen flaauwen smaak. Zij is ligter dan water; haar soortel. gew. is volgens Saussure bij 55° F. 0,969. Tot ongeveer 0° bekoeld, stolt zij tot eene doorschijnende gele massa. Door blootstelling aan de lucht wordt zij ransig, dik, en stolt ten laatste, zonder dof te worden, en wordt dan genaamd *drooge olie.* Een weinig boven 500° F. verhit begint zij *ontleding* te ondergaan.

a. Oost-Indische ricinus-olie is die, welke alhier te lande gebruikt wordt. Zij komt van Bombay en Calcutta. Zij is van eene bijzonder goede hoedanigheid (zoo wel wat betreft de kleur als den smaak), en wordt voor eenen zeer geringen prijs verkocht. Zij is afkomstig van Ricinus communis en R. lividus.

b. West-Indische ricinus-olie is mij niet goed bekend, daar ik niet in staat geweest ben monsters er van te bekomen.

c. Amerikaansche ricinus-olie (*Ricinus-olie der Ver. St. van N. Amer.*) wordt hoofdzakelijk aangevoerd van Nieuw-York. Alle monsters, die ik er van onderzocht heb, waren van eene zeer goede hoedanigheid, en mijns erachtens is zij minder onaangenaam van smaak dan de Oost-Indische. De drogerij-handelaars in Engeland hebben er tegen, dat bij koud weder eene witte zelfstandigheid (*margaritine*) uit dezelve bezinkt — eene omstandigheid, waaruit eenigen hebben vermoed, dat zij met olijf-olie is vermengd geweest.

---

v) Mondelinge mededeeling van eenen fabriekant dier olie, van Calcutta.
w) *Materia Medica*, vol. i. p. 256.
x) *United States Dispensatory.*
ij) Wright, *Med. Plants of Jamaica*, in *Lond. Med. Journ.* vol. viii.

d. Ik heb een monster gezien van *ricinus-olie van Nieuw Zuid-Wallis.* Zij was van eene zeer donkere kleur.

Oplosbaarheid. — In watervrijen alcohol, en in zuivere zwavel-ether is ricinus-olie volkomen oplosbaar. In dat opzigt komt zij overeen met palm-olie, doch verschilt zij van alle vette oliën. Om die reden heeft men alcohol voorgeslagen als een middel ter ontdekking of zij met andere oliën vervalscht is, daar deze laatste in alcohol niet oplossen. [Ricinus-olie "wordt in haar volume alcohol volkomen opgelost." *Ph. Ed.*]. Stoltze *z*) zegt, dat benzoëzuur de oplossing van ricinus-olie in gerectificeerden wijngeest bevordert.

Handel. — Ricinus-olie wordt aangevoerd in vaten, okshoofden en *duppers a*).

Zamenstelling. — Zie hier de *verwijderde* bestanddeelen van *ricinus-olie:* —

	Volgens Saussure.	*Volgens Ure.*
Koolstof	74,178	74,00
Waterstof	11,034	10,29
Zuurstof	14,788	15,71
Ricinus-olie	100,000	100,00

De *nadere* bestanddeelen zijn niet met juistheid bekend. Daar door verzeeping de ricinus-olie drie vetzuren geeft (*acidum ricinicum*, *a. elaïodicum* en *a. margariticum*) en glycerine, zoo moeten wij volgens analogie besluiten, dat zij eene verbinding is van drie vetzouten, bestaande elk uit glycerine en een dezer zuren; doch tot heden zijn die zouten nog slechts onvolkomen afgezonderd. Voorloopig kan men ze noemen *ricinine* (ricine), *elaïodine b*) (ricino-oleïne) en *margaritine* (ricino-stearine). Ricinine is als ricinas glycerinae beschouwd; elaïodine, als elaïodas glycerinae; en margaritine, als margaritas glycerinae. Al deze zouten zijn in alcohol oplosbaar. Daar acidum margariticum slechts 0,002 der producten der verzeeping uitmaakt, zoo volgt, dat ricinus-olie slechts eene kleine hoeveelheid margaritine bevat. Door destillatie ondergaan die zouten ontleding. Door de inwerking van onder-salpeterigzuur geeft ricinus-olie eene eigendommelijke vette stof, genaamd *palmine*, die overeenkomst heeft met, doch niet het zelfde is als elaïdine.

Producten der verzeeping.	*Producten der destillatie.*	*Product der inwerking van onder-salpeterigzuur.*
100 deelen ricinus-olie gaven: — 1 Vetzuren (tew. *acidum ricinicum*, *a. elaïodicum* en *a. margariticum* . . . . 94 2 Glycerine . . . . 8 Totaal . . . 102	(Gemiddeld product van twee proeven.) 1. Overgegaan vocht 33,5 (*a.*) Water. (*b.*) Azijnzuur. (*c.*) Vlugtige olie. (*d.*) Vetzuren (*ac. ricinicum*, *a. elaïodicum*, [en *a. margariticum ?*]). 2. Vast residuum . 63,0 3. Verlies (brandbaar gas) . . 3,5 Ricinus-olie . . 100,0	Palmine (die bij verzeeping gaf, en dus bestond uit *acidum palmicum* en *glycerine*).

a. Vlugtige olie. — Deze olie, die door destillatie verkregen wordt, is over-

z) Gmelin, *Handb. d. Chemie.*

a) Mij is gezegd, dat *duppers* gemaakt worden van gelei (bereid door afval van huiden te koken) die in aarden vormen gegoten wordt.

b) *Elaïodine* moet niet verwisseld worden met het vet Deel I. pag. 910 beschreven onder den naam van elaïdine.

eenkomstig met *acroleïne*. Zij moet van azijnzuur gezuiverd worden door wassching, en van de vetzuren door destillatie met water. Zij is doorschijnend en kleurloos, en heeft eenen eigendommelijken reuk en eenen scherpen smaak; haar soortel. gew. is 0,815. In alcohol en in ether lost zij op, doch niet in eene oplossing van potassa. Door den aanhoudenden invloed eener temperatuur van 23° F. wordt zij kristallijn.

b. Vetzuren (*Acidum ricinicum*, *a. elaïodicum*, en *a. margariticum*). — Deze zijn zeer scherp, en oplosbaar in alcohol, ether, en eene slappe waterige oplossing van potassa. Met bases verbinden zij zich tot zouten. De zoute verbindingen, welke zich vormen door de vereeniging dezer zuren met potassa, soda, magnesia en lood-oxyde zijn in alcohol oplosbaar; die met potassa en soda zijn zulks ook in water.

α. *Acidum ricinicum* is bij gewone temperatuur kristallijn en vast, en smelt bij 72° F. Deszelfs gekristalliseerd hydraat bestaat uit *koolstof*, 73,56; *waterstof*, 9,86; en *zuurstof*, 16,58. Deszelfs formule is $C^{35}\ H^{31}\ O^{5}$ (*Laurent*).

β. *Acidum elaïodicum* of *a. ricino-oleïcum* is bij 32° F. een geel gekleurd vocht; eenige graden lager wordt het kristallijn.

γ. *Acidum margariticum* of *a. ricino-stearicum* kristalliseert in parelmoerachtige schubben. Het onderscheidt zich van de twee voorgaande zuren door deszelfs hoog smeltpunt, doordien het aan destillatie onderworpen gedeeltelijk ontleed wordt, en door de onoplosbaarheid van margaritas magnesiae in alcohol. Het gekristalliseerde hydraat bestaat uit *koolstof*, 70,5; *waterstof*, 10,91; en *zuurstof*, 18,59. Deszelfs formule is $C^{35}\ H^{31}\ O^{6}$ (*Laurent*).

c. Vast residuum der destillatie. — Een bleek-geel, veerkrachtig, geleiachtig, reukeloos, smakeloos en brandbaar vast ligchaam. Het is in alcohol, ether, en oliën (zoo wel vette als vlugtige) onoplosbaar.

d. Palmine. — Een vast riekend vet, dat gevormd wordt bij de inwerking van onder-salpeterigzuur op ricinus-olie. Door verzeeping geeft het *acidum palmicum* en glycerine.

e. Acidum oenanthylicum. — Door de inwerking van salpeterzuur op ricinusolie verkreeg de Hr. Tilly, behalve acidum subericum en acidum lipinicum, een eigendommelijk zuur, genaamd *acidum oenanthylicum*, waarvan de formule is $C^{14}\ H^{13}\ O^{13} + Aq.$

Physiologische werking. — **1. Van ricinuszaden.** — Deze zaden bezitten zeer veel scherpte. Bergius *c*) zegt, dat een man bij het naar bed gaan op eenen enkelen zaadkorrel kaauwde: den volgenden morgen werd hij door hevig braken en purgeren gekweld, die den geheelen dag voortduurden. Lanzoni zegt ook, dat het leven eener vrouw in gevaar kwam door drie dier zaadkorrels te eten *d*). Later bezweek een meisje van 18 jaren door het eten van "ongeveer twintig" zaadkorrels: de oorzaak van den dood was gastro-enteritis *e*).

2. Van ricinus-olie. — *a. Op dieren in het algemeen* werkt ricinusolie als laxeer- en zwak purgeermiddel. Groote dieren, bijv. paarden, vereischen eene pint of meer voor eene dosis, kleinere behoeven slechts eenige oncen *f*). De Hr. Youatt verklaart evenwel, dat die olie bij het paard onzeker werkt, en gevaarlijk kan zijn *g*).

b. Op den mensch. — *In de aderen gespoten* verwekt ricinus-olie

---

c) *Mat. Med.* t. ii. p. 823, ed. 2nda.
d) Marx, *Die Lehre von d. Giften*, i. 128.
e) *Lond. Med. Gaz.* vol. xix. p. 944.
f) Moiroud, *Pharm. Vétér.* p. 280.
g) *The Horse*, in *Libr. of Useful Knowledge*, pp. 212 en 387.

snijdende buikpijnen en purgeren, en veroorzaakt zij eenen walgelijken olie-smaak in den mond *h*): daaruit zoude het schijnen, dat zij eenen specifieken invloed uitoefent op het slijmvlies des spijsverteringskanaals. Tot de hoeveelheid van eene of twee oneen *inwendig* genomen, werkt zij gewoonlijk als een zacht, doch tamelijk zeker purgeer- of laxeermiddel, zonder tot onaangenaam gevoel in den buik aanleiding te geven. "Zij heeft het bijzondere voorregt," zegt Dr. Cullen *i*), "dat zij spoediger dan eenig ander mij bekend purgeermiddel werkt, daar hare werking gewoonlijk binnen de twee of drie uren volgt. Zelden geeft zij aanleiding tot snijdende buikpijnen, en hare werking is over het algemeen matig — slechts tot een, twee of drie stoelgangen." Niet zelden veroorzaakt zij misselijkheid, of zelfs braken, hoofdzakelijk wanneer zij eenigzins ranzig is; in vele gevallen, naar ik geloof, meer om haren walgelijken smaak, dan om haar direct braakwekkend vermogen.

Eenige schrijvers hebben beweerd, dat ricinus-olie zeer ongelijk in hare werking is, dat zij dan eens zeer hevig werkt, en dan wederom zeer zwak; dat heb ik nimmer kunnen bespeuren, doch wil gaarne gelooven, dat een verschil in de bereiding er van, hoofdzakelijk wat betreft de hitte die daarbij is aangewend, op haar purgerend vermogen invloed kan hebben.

Wanneer ricinus-olie inwendig genomen is, dan kan zij dikwerf in de darmontlastingen worden wedergevonden, doch zij vertoont zich onder verschillende vormen: "somtijds doet zij zich voor als kaasachtige vlokken, of als schuim van zeepnat, die op het meer vloeibare gedeelte der ontlasting drijven; somtijds vertoont zij eene gedaante niet ongelijk aan druiventrossen, of nog minder ongelijk aan hydatiden van eene witte kleur; meer algemeen evenwel vindt men haar met de faeces vermengd tot eene soort van emulsie, en in enkele, weinige gevallen is zij ontlast als vaste met talk overeenkomende massa's *j*)." De Hr. Brande *k*) zegt, dat zij in een geval uit den darm ontlast werd in de gedaante van verharde ronde stukken, welke bij oppervlakkig onderzoek werden aangezien voor galsteenen. Door Dr. Ward wordt een merkwaardig geval medegedeeld betreffende eene vrouw, bij welke deze olie niet purgeren verwekte, maar uit elk gedeelte der ligchaamsoppervlakte werd uitgezweet *l*).

Gebruik. — Ricinus-olie wordt gebezigd tot ontlasting van den inhoud des darmkanaals in al die gevallen, in welke men prikkeling der buikingewanden (voornamelijk des darmkanaals en der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling) wil vermijden. De voornaamste, of liever de eenigste tegenwerping tegen haar gebruik in die gevallen, is haar walgelijke smaak. Zie hier de gevallen, in welke wij haar hoofdzakelijk gebruiken: —

1. *Bij ontstekingachtige aandoeningen des spijsverteringskanaals*, zoo als enteritis, peritonitis, en dysenterie, is een zacht, doch zeker werkend purgeermiddel dikwerf aangewezen. Geene zelfstandigheid beantwoordt, geloof ik, beter dan, en weinige zoo goed als ricinus-olie aan die aanwijzing.

---

h) Dr. E. Hale, in Begin's *Traité de Thérapeutique*, p. 114.
i) *Mat. Med.*
j) Mr. Golding Bird, *London. Med. Gaz.* vol. xv. p. 225.
k) *Dict. of Mat. Med.*
l) *Lond. Med. Gaz.* vol. x. p. 377.

2. *Bij verstoppingen en krampachtige aandoeningen van het darmkanaal*, zoo als inkokering, ileus, kolyk, hoofdzakelijk loodkolyk, is deze olie het werkzaamste purgeermiddel, dat wij kunnen bezigen.

3. *Na heelkundige kunstbewerkingen aan het bekken of den buik*, (bijv. na steensnede, en de operatie eener beklemde breuk), zoo wel als na *verlossing*, is zij het beste en veiligste purgeermiddel.

4. *Bij ontstekingachtige of krampachtige ziekten der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling*, ontsteking der blaas of der nieren, graveel, gonorrhoea, vernaauwing, enz. is ricinus-olie een allerveiligst purgeermiddel.

5. *Bij aandoeningen van den endeldarm*, hoofdzakelijk aambeijen, uitzakking en vernaauwing, kan men geen beter purgeermiddel voorschrijven.

6. *Als wormdrijvend middel* bij lintworm werd ricinus-olie het eerst gebezigd door Odier. Arnemann heeft evenwel aangetoond, dat zij geene bijzondere of specifieke wormdrijvende eigenschappen bezit.

7. *Als purgeermiddel voor kinderen* is zij gebezigd om hare zachte werking; doch haar onaangename smaak is eene groote bedenking tegen haar gebruik.

8. *Bij habituëele hardlijvigheid* is zij ook aangeprezen. Dr. Cullen bemerkt, dat wanneer ricinus-olie dikwerf gebruikt wordt, de dosis er van langzamerhand kan verminderd worden; zoo dat menschen, die in den beginne eene halve once of meer noodig hadden, later slechts twee drachmen behoefden.

Wijze van toediening. — De dosis van ricinus-olie is voor kinderen 1 of 2 eijerlepeltjes; voor volwassenen 1 of 2 tot 3 eetlepels. Om den onaangenamen smaak te bedekken, nemen eenigen haar op brandewijn of jenever drijvende, doch deze zijn dikwerf tegenaangewezen; anderen op koffij, of op pepermuntwater, of eenig ander specerijachtig water; of wel men kan haar tot eene emulsie maken met dojer van een ei, of slijm van arabische gom.

IV.

EUPHORBIA, *Linn.* — WOLFSMELK.

[Euphorbia officinarum, *B. L.* — Euphorbia Canariensis, *D.* — Niet bepaalde soort van Euphorbia, *E.*].

Syst. Sex. Dodecandria, Trigynia, *Linn.*; Monoecia, Monandria, *Smith.*

(Euphorbium; Gummi-resina, *B. L. E. D.*)

Geschiedenis. — De zoute wasachtige hars, in den handel genaamd *wolfsmelk* (*euphorbium*, *gummi euphorbium*) zeggen Dioscorides *m*) en Plinius *n*), dat het eerst ontdekt werd onder de regering van Juba, koning van Mauritanië, eenige jaren vóór de Christelijke tijdrekening. Plinius zegt, dat Juba haar noemde naar zijnen geneesheer Euphorbus; en dat hij er een geheel boekdeel over schreef, hetwelk ten zijnen tijde nog bestond. Salmasius evenwel beweert, dat zij vermeld is door den dichter Meleager, die eenigen tijd vóór Juba leefde.

---

m) Lib. iii. cap. 96.
n) *Hist. Nat.* lib. xxv. cap. 38, ed. Valp.

Fig. 85.

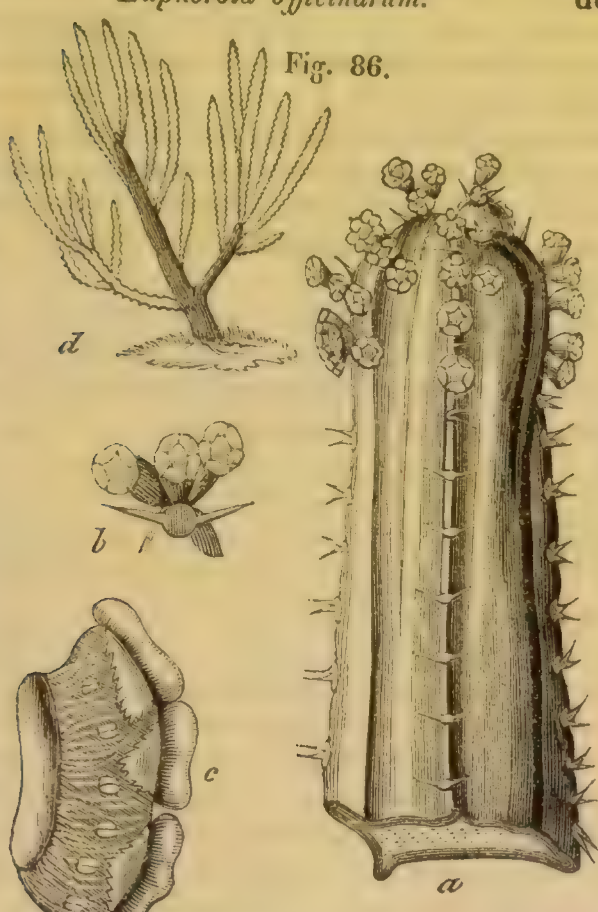


Euphorbia officinarum.

Botanische beschrijving. Gesl. kenm. — *Bloemen* op eenhuizige hoofdjes, omgeven door een inwindsel, bestaande uit een blad met vijf indeelingen, die aan de buitenzijde vijf met dezelve afwisselend staande kliertjes hebben. *Mannelijke bloemen* naakt, eenhelmig, geleed op het steeltje, en in eenen kring om de vrouwelijke bloem staande. *Vrouwelijke bloemen* naakt, eenzaam. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) gesteeld. *Stempels* (*stigmata*) drie, gevorkt. *Vrucht* buiten het inwindsel hangende, bestaande uit drie hokken, aan den rug met veerkracht openspringende; in elk hokje is een zaadje opgehangen (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Takken* gevoord, vier-, zelden vijfhoekig, met dubbele, regte, uitgespreide, donkere, glinsterende *stekels.*

Fig. 86.



Euphorbia Canariensis.

a. Bloeijende tak. *b.* Drie bloempjes.
c. Gedeelte van het inwindsel uitgespreid; sterk vergroot.
d. De geheele plant; zeer sterk verkleind.

Deze soortelijke kenmerken zijn genomen naar de takken, die men gevonden heeft onder de euphorbium van den handel. Zij komen overeen met de beschrijving en afbeelding van *Tithymalus aizoides lactifluus* seu *Euphorbia Canariensis* van Plukenet *o*). Van *E. Canuriensis* van Willdenow en eenige andere kruidkundigen, onderscheidt zich deze plant door hare regte stekels. *E. Canariensis* in de Kew Garden onderzoekende, vond ik even veel stekels regt als haakvormig. Doch de doormeter der stengen, en zelfs der jonge scheuten, is grooter dan die der stengen, welke men in de euphorbium van den handel aantreft. De soort, die het meest overeenkomt met deze laatste in omvang der stengen, getal van hoeken, en getal en rigting van stekels, is *Euphorbia tetragona.* Deze soort heeft meestal vierkante stengen, ofschoon eenige der dikkere stengen eenigzins uitgeholde vlak-

---

o) *Almagest. Bot.* vol. ii. p. 370.

ken hebben. De drooge stengen, die men in de euphorbium van den handel aantreft, schijnen steeds gevoord. De *E. officinarum* heeft meerdere hoeken; de *Dergmuse* van Jackson *p*) heeft vele uitgesnedene hoeken. *Euphorbia antiquorum* heeft men gezegd geeft euphorbium; zulks wordt evenwel tegengesproken door Hamilton *q*) en Royle *r*).

Voorkomen. — Afrika, in de nabijheid van Mogadore?

Verkrijging. — Euphorbium wordt op de volgende wijze verkregen. De bewoners van het lagere gedeelte van het Atlasgebergte maken insnijdingen in de takken der plant, en uit deze vloeit een melkachtig sap, dat zoo scherp is, dat het, aan de vingers gekomen, ontvelling veroorzaakt. Dit sap wordt door de hitte der zon hard, en vormt een witachtig-geel, vast ligchaam, hetwelk in de maand September van de takken valt, en daarstelt de euphorbium van den handel. "De planten," zegt de Hr. Jackson *s*), "geven die hars slechts eens alle vier jaren; doch die hoeveelheid bedraagt dan meer dan geheel Europa verbruiken kan." "Het volk," voegt hij er bij, "dat de hars inzamelt, is genoodzaakt eenen doek voor den mond en den neus te binden, om geen hinder te hebben van het stof derzelve, hetwelk een onophoudelijk niezen veroorzaakt."

Eigenschappen. — Euphorbium bestaat uit onregelmatige, geelachtige, eenigzins broze tranen, waarin zich gewoonlijk eene of twee holten bevinden, die aan hare basis in elkander loopen, en in welke men de overblijfsels vindt van den dubbelen stekel. Deze tranen zijn meestal reukeloos; haar stof, op het slijmvlies der neusholte aangebragt, werkt als een hevig niesmiddel. Haar smaak is eerst onbeduidend, doch wordt daarna scherp en brandend.

Aan hitte blootgesteld smelt euphorbium, zwelt onvolkomen op, ontwikkelt eenen reuk, die eenigzins overeenkomt met dien van damp van benzoëzuur, vat vuur, en brandt met eene bleeke vlam. In alcohol, ether en terpentijn-olie lost zij het gemakkelijkst op; water lost er slechts een klein gedeelte van op.

Zamenstelling. — Euphorbium is verscheidene malen ontleed geworden; te weten, in 1800, door Laudet *t*); in 1809, door Braconnot *u*); in 1818, door Pelletier *v*); door Mühlmann *w*); in 1819, door Brandes *x*); en later door Buchner en Herberger *ij*).

Pelletier.	
Hars	60,8
Was	14,4
Bassorine	2,0
Appelzure kalk	12,2
Appelzure potassa	1,8
Water en verlies	8,8
Euphorbium	100,0

Brandes.	
Hars	43,77
Was	14,93
Caoutchouc	4,84
Appelzure kalk	18,82
Appelzure potassa	4,90
Zwavelzure potassa, zwavelzure kalk, en phosphorzure kalk	0,70
Water en verlies	6,44
Houtvezel	5,60
Euphorbium	100,00

p) *Account of Marocco*, 3d ed. p. 134.
q) *Trans. of the Linn. Soc.* vol. xiv.
r) *Bot. of the Himalayan Mountains*, p. 328.
s) *Op. cit.*
t) Gmelin, *Handb. d. Chem.*
u) *Ann. Chim.* lxviii. 44.
v) *Bull. de Pharm.* iv. 502.
w) Gmelin, *Op. cit.*
x) *Ibid.*
ij) Christison, *Treatise on Poisons.*

HARS is het werkzame beginsel van euphorbium. In vele harer eigenschappen komt zij met gewone harsen overeen: zoo is zij roodachtig-bruin, hard, broos, smeltbaar, in alcohol, ether en terpentijn-olie oplosbaar, en iets minder dan in deze in amandel-olie op te lossen. Haar onderscheidings- en voornaamste kenmerk is hare groote scherpte. Zij verschilt van eenige harsen, doordien zij slechts weinig oplosbaar is in alkaliën. Zij bestaat uit twee harsachtige zelfstandigheden: —

a. Eene harsachtige zelfstandigheid, die in kouden alcohol oplost. Hare formule is volgens Johnston *z*) $C^{40} H^{31} O^{6}$.

b. De andere harsachtige zelfstandigheid lost niet op in kouden alcohol. De gemiddelde uitkomst der analysen dezer hars van Rose *a*) is: *koolstof*, 81,58; *waterstof*, 11,35; en *zuurstof*, 7,07.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. *a. Op dieren in het algemeen.* — Euphorbium werkt op paarden en honden als eene zeer scherpe zelfstandigheid; zij veroorzaakt prikkeling, en ontsteking der deelen waarmede zij in aanraking is, en werkt sympatisch op het zenuwstelsel. In groote hoeveelheden inwendig gegeven, veroorzaakt zij gastro-enteritis (twee oncen zijn voldoende om een paard te dooden). Op de huid aangebragt veroorzaakt zij roodheid en blaartrekking. Hoefsmeden bezigen haar somtijds bij de paarden ter vervanging van cantharides, doch voorzigtige en beter onderrigte vee-artsen zijn tegen haar gebruik.

b. Op den mensch. — Op den mensch werkt euphorbium in de eerste plaats als een allerhevigst scherp middel, en onder enkele omstandigheden heeft men ook eene verdoovende werking er van waargenomen. Wanneer *stof van euphorbium wordt ingeademd, of ook wanneer het op het aangezigt komt*, bijv. bij het stampen van dezelve, veroorzaakt zij niezen, roodheid en zwelling des aangezigts, en groote prikkeling in den omtrek der oogen en van den neus. Om deze zoo veel mogelijk voor te komen, worden door verschillende artsenijmengers verschillende middelen aangewend; eenige gebruiken maskers met glazen oogen, andere houden eene vochtige spons tegen den neus en het aangezigt, terwijl anderen wederom het aangezigt met krip beschutten. Die pijn en prikkeling zijn, naar men mij gezegd heeft, zeer sterk. Menschen, die gedurende eenigen tijd aan den invloed van dat stof zijn blootgesteld, klagen over hoofdpijn, duizeligheid, en beginnen ten laatste te ijlen. Alle werklieden, die ik daar naar gevraagd heb (zij waren werkzaam voor drie groote handelshuizen, van welke die van het eene worden vermeld door Dr. Christison), betuigden, dat deze de uitwerkselen zijn van euphorbium. Een bejaard werkman verzekerde mij, dat die zelfstandigheid bij hem eene gewaarwording van dronkenschap veroorzaakte; en mij werd verhaald, dat een fersch werkman aan eenen drogerijen-molen eene voorbijgaande krankzinnigheid er van kreeg, en gedurende den aanval al achter het paard van den molen loopende, zijne gebeden opzeide.

Ongevoeligheid en krampen zijn door euphorbium veroorzaakt geworden. Het eenigste voorbeeld dat mij bekend is, is het volgende: — Een man was werkzaam aan eenen molen, waar euphorbium gemalen werd, en bleef langer in het lokaal dan men voorzigtig oordeelde. Plotseling spoedde hij zich uit hetzelve, en liep met groote snelheid

---

z) *Phil. Trans.* 1840. p. 363.
a) Poggendorff's *Annalen*, xxxiii. 52.

van de trappen van twee verdiepingen. Beneden gekomen werd hij bewusteloos en viel neder. Na vijf minuten zag ik hem; hij lag op den rug, gevoelloos en onder krampen; zijn aangezigt was rood en gezwollen; de pols snel en vol; de huid was zeer heet. Ik deed hem eene aderlating, en na een half uur was hij weder bijgekomen, doch klaagde over groote hoofdpijn. Hij kon zich niet herinneren hoe hij naar beneden gekomen was, hetwelk schijnt gebeurd te zijn in eenen aanval van ijlen.

Poeder van euphorbium op de huid aangebragt, veroorzaakt jeukte, pijn en ontsteking, die door blaarvorming gevolgd worden.

Inwendig genomen verwekt zij braken en purgeren, en in groote hoeveelheden gastro-enteritis, met onregelmatigen en versnelden pols, en koud zweet.

Gebruik. — Niettegenstaande zij in de pharmacopoe is opgenomen, zoo bezigt men haar weinig in de geneeskunde. Vroeger werd zij gebruikt als *braakmiddel* en *drastisch purgeermiddel* bij waterzucht; doch om de hevigheid en het gevaarlijke harer werking is zij in onbruik geraakt. Somtijds wordt zij gebruikt als *niesmiddel* bij chronische aandoeningen der oogen, der ooren, en der hersenen; doch hare plaatselijke werking is zoo hevig, dat men haar slechts zeer verdund met eenig onwerkzaam poeder, bijv. bloem van meel, of stijfsel, kan voorschrijven.

Met terpentijn of Bourgondisch pek (of hars) vermengd, wordt zij gebezigd als *roodmakende* pleister bij chronische aandoeningen der gewrichten. Tot *blaartrekking* wordt zij zelden gebruikt. Als *bijtmiddel* wendt men somtijds het poeder of de alcoholische tinctuur (*Tinctura euphorbii*, Ph. Bor. bereid door euphorbium, 1 once, met gerectificeerden wijngeest, 1 octar. te laten trekken) aan op carieuse zweren.

Tegengiften. — In een geval van vergiftiging door euphorbium moeten weekmakende en inwikkelende dranken, lavementen (van slijmige, zetmeelhoudende of olieachtige vochten), en opium worden voorgeschreven, in vereeniging met aderlating en warme baden. Immers, daar wij geen scheikundig werkend tegengif er voor bezitten, zoo moeten wij het vergif trachten in te wikkelen met demulcentia, de gevoeligheid van het levende deel door opium verminderen, en de ontsteking door aderlating en warme baden bestrijden. Is de bloedsomloop gestuit, dan zullen ammoniak en brandewijn aangewezen zijn.

V.

JANIPHA MANIHOT, *Kunth.* — DE CASSAVE OF TAPIOCA PLANT.

[Jatropha manihot, *Linn.*].

Syst. Sex. Monoecia, Monadelphia.

(Fecula radicis; Tapioca, *E.*).

Geschiedenis. — Tapioca (tipioca) wordt vermeld door Piso *b*) in 1648. Janipha en Manihot zijn Indische benamingen.

---

b) *Hist. Nat. Braziliae*, p. 32—4.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* eenhuizig. *Kelk* klokvormig, vijfdeelig. *Bloemkroonbladen* geene. *Meeldraden* (*stamina*) tien; *helmdraden* (*filamenta*) van ongelijke lengte, niet vergroeid, staande om eene schijf. *Stijl* (*stylus*) een. *Stempels* (*stigmata*) drie, tot eene ruwe massa vergroeid (*A. de Jussieu*).

Soortel. kenm. — *Bladen* handvormig, vijf- tot zevendeelig, glad, benedenste vlakte graauw; indeelingen lancetvormig, volkomen. *Bloemen* op trossen (*Hooker c*)). — *Wortel* groot, dik, knolachtig, vleezig, en wit, bevattende een scherp, melkachtig, zeer vergiftig sap. *Bloemen* okselstandig.

Voorkomen. — Brazilië.

Verkrijging. — De knolachtige wortel bestaat hoofdzakelijk uit zetmeel en een wit melkachtig, vergiftig sap. Hij wordt geraspt en uitgeperst om het sap af te scheiden, waaruit eene zetmeelachtige zelfstandigheid bezinkt; deze gewasschen en in de lucht zonder kunstmatige warmte gedroogd zijnde, draagt den naam van *Moussache* (van *muchacho*, een Spaansch woord, hetwelk beteekend *kleine jongen*) of *cipipa*, en is voor eenige jaren in Frankrijk aangevoerd van Martinique, en verkocht voor arrow-root *d*). Ik geloof, dat zij hetzelfde is als het *Braziliaansche arrow-root* van den Engelschen handel. Wanneer deze zetmeelachtige stof door droogen op heete platen bereid is, dan verkrijgt zij een korrelig voorkomen, en wordt dan genaamd *Tapioca*.

De zamengeperste brij wordt in schoorsteenen gedroogd, aan den rook blootgesteld, en daarna tot poeder gebragt. In dien staat stelt hij daar *Cassava poeder* of *Farine de manioc*. Wordt dit door schudden in eene zoo heete ijzeren pan dat het begint te zwellen, korrelig gemaakt, dan draagt het den naam van *Couaque* of *Couac*. Ten laatste stelt het tot koeken op ijzeren of steenen platen gedroogd of gebakken daar *Cassava* of *Cassada brood.*

Eigenschappen. — Twee soorten van tapioca worden aangevoerd. Eene in de gedaante van kleine stukjes of korreltjes; zij is de gewone tapioca van den handel; de andere is een wit en zetmeelachtig poeder.

1. Korrelige tapioca (eigenlijke *Tapioca*) wordt aangevoerd van Rio Janeiro en Bahia. Zij komt voor in onregelmatige kleine stukjes of korrels, die in koud water gedeeltelijk oplossen, daar die oplossing gefiltreerd zijnde door iodium eene blaauwe kleur verkrijgt. Wanneer deze korrels met water worden vermengd, en dan onder het microscoop worden gezien, dan bevindt men, dat zij bestaan uit geheele en gebroken deeltjes. De geheele zijn rond of wrijfsteenvormig, met zeer duidelijke naveltjes. Doch laat men ze verrollen, dan bemerkt men dat de schijnbaar kogelronde, schijfvormig zijn, zoo dat het kogelronde voorkomen ontstond doordien men ze van boven zag. Somtijds hebben wrijfsteenvormige deeltjes een zamengetrokken grondvlak. Somtijds bestaat het grondvlak uit twee onder eenen stompen hoek tegen elkander liggende vlakken, zoodanig dat de deeltjes veel van een derde van eenen bol hebben. Het grondvlak

Fig. 87.



Deeltjes van tapioca.

---

c) *Bot. Mag.* t. 3071.
d) Guibourt, *Hist. des Drog.* t. ii. p. 466, 3me éd.

der wrijfsteenvormige is, geloof ik, niet plat maar uitgehold. Het naveltje is omgeven door ringen en straalswijs gebarsten.

2. Tapioca-meel; *Braziliaansch arrow-root*; *Moussache of Cipipa.* — Dit wordt aangevoerd van Rio Janeiro. Het is wit en poederachtig. Onder het microscoop onderzocht, schijnen hare deeltjes dezelfde te zijn als die van de gewone of korrelige tapioca.

Zamenstelling. — Tapioca is niet ontleed geworden. In zamenstelling komt zij ongetwijfeld overeen met andere zetmeelachtige stoffen. (Zie Deel I. pag. 54, en Deel II. pag. 45 en pag. 169).

Scheikundige kenmerken. — Het gefiltreerde koude afkooksel wordt door iodium-tinctuur blaauw gekleurd, waaruit blijkt, dat tapioca in koud water gedeeltelijk oplosbaar is. In kokend water wordt tapioca geleiachtig, doorschijnend en kleverig. In eene groote hoeveelheid water lang gekookt hebbende, geeft zij een onoplosbaar residuum. Verdunt men dit met water, en kleurt men het dan door iodium, dan vertoont het zich onder het microscoop als slijmige vlokken, die geene overeenkomst hebben met de oorspronkelijke stof.

Physiologische werking. **1. Van het versche sap.** — Het melkachtige sap is een zeer hevig, scherp of scherp-verdoovend vergif; aan hetzelve is de wortel zijne vergiftige eigenschappen verschuldigd. De verschijnselen waartoe het aanleiding geeft, wanneer het inwendig genomen is, zijn pijn en zwelling in den buik, braken en purgeren, duizeligheid, verduistering des gezigts, syncope, en snelle afneming der levenskrachten *e*). Het schraapsel van den verschen wortel wordt met vrucht op vuile zweren aangebragt *f*). De wortel wordt gebezigd om vogels te vangen, die, door van denzelven te eten, het vermogen verliezen om te vliegen *g*). Het vergiftige beginsel van den wortel wordt vernietigd, of vervlugtigt door gisting, hitte, enz. Het is dus zeer vlugtig of gemakkelijk ontleedbaar. Guibourt *h*) zegt, dat het in natuur overeen schijnt te komen met acidum hydrocyanicum.

2. Van het zetmeel (Tapioca) van den wortel. — Wanneer de wortel van deszelfs vergiftig beginsel is beroofd, dan is hij zeer voedzaam. Van de bereidingen, waarvan wij vroeger gewag maakten, is het zetmeel (*Tapioca*) de eenigste die men in den handel aantreft. Het is zeer voedzaam en gemakkelijk te verteren. Plaatselijk werkt het weekmakend en inwikkelend.

Gebruik. — Als diëtetische zelfstandigheid bezigt men tapioca in puddings. Met water of melk gekookt, en met suiker, specerijen, of wijn aangemaakt, naar gelang der omstandigheden, is zij eene aangename, voedende, ligte, gemakkelijk verteerbare spijs voor ziekelijke personen, en hen, die aan de beterhand zijn. Zij mist alle prikkelende hoedanigheid.

ANDERE GENEESKRACHTIGE WOLFSMELKACHTIGE.

1. Croton pseudo-china, Schiede (*Croton cascarilla*, Don, L.) groeit in

e) Sloane's *Jamaica*, vol. i. p. 131, en vol. ii. p. 363.
f) Wright, *Med. Plants of Jamaica*.
g) Martius, in Wibmer, *Arzneim. u. Gifte*, Bd. iii. S. 273.
h) *Hist. des Drog.* t. ii. p. 435, 3me éd.

de nabijheid van Jalapa, te Actopan, en in het distrikt Plau del Rio, en in het gewest Vera Cruz, Mexico. De bast dezer plant, genaamd *quina blanca* of *copalche-bast*, is verwisseld geworden met kina-bast en kaskarille-bast. In 1817 werd eene hoeveelheid er van aangevoerd in Hamburg als *cascarilla de Trinidad de Cuba*. In 1827 werden niet minder dan 30,000 pdn. van denzelfden bast van Liverpool naar Hamburg gezonden voor echten kina-bast, doch spoedig ontdekte men, dat die bast zeer na verwant was aan kaskarille-bast, en door hen die aan boord waren van schepen, welke van Para kwamen, werd hij verklaard te zijn *Quina, dit Colpachi*. Later ontving de minister von Altenstein een weinig er van van Mexico, onder den naam van *Copalche;* en in 1829 verklaarde Dr. Schiede, dat de plant die denzelven oplevert eene soort van Croton is, welke hij noemde pseudo-china. De Hr. Don *i*) zag denzelven aan voor kaskarille-bast. Copalche-bast komt in gedaante en grootte der stukken, en in kleur zeer veel overeen met den zoo genaamden aschkleurigen kina-bast (*china Jean*), doch hij is te onderkennen door deszelfs kaskarille-smaak. Een monster er van werd mij gegeven voor kina-bast.

Van kaskarille-bast onderscheidt hij zich door de lengte der pijpen, door zijne kleur, en doordien hij niet overdwarse barsten heeft *j*).

2. Jatropha curcas wordt gevonden in Zuid-Amerika, en in Azië. Hare vrucht is de *nux cathartica Americana*, of *nux Barbadensis* van eenige schrijvers. Het zaad, dat men somtijds in den handel aantreft, stelt daar de *semina ricini majoris*, ook genaamd *gros pignon d'Inde*. Pelletier en Caventou ontleedden het onder den naam van krotonzaad *k*), en verkregen er uit een vlugtig scherp zuur, dat zij noemden *acide jatrophique*. (Zie Deel II. pag. 289). De Hr. Bennett *l*) nam vier zaadkorrels er van in; een zeer onaangenaam brandend gevoel in de maag en in het darmkanaal, met misselijkheid, en, na verloop van twee uren, braken volgden. Weldra openbaarde zich deszelfs purgerende werking, die zeer zwak was; de misselijkheid was toen bijna geweken, doch het brandende gevoel duurde langer. In groote hoeveelheid is dit zaad zeer vergiftig.

De olie (*Oleum jatrophae curcadis* seu *Oleum infernale*) komt in eigenschappen overeen met kroton-olie. Somtijds wordt zij als drastisch purgeermiddel gebezigd. In Indië brandt men haar in lampen.

3. Euphobia lathyris is eene in zuidelijk Europa voorkomende, tweejarige plant. Zij is vermeld in de *Cod. Franç.* Haar melkachtig sap is zeer scherp. In een geval van vergiftiging door haar zaad, werden ook verschijnselen van narcotismus waargenomen *m*). De olie (*Oleum euphorbiae lathyridis*), die men van het zaad bekomt, kan gebezigd worden ter vervanging van kroton-olie. De gift er van is 2 tot 10 droppels *n*).

4. Euphorbia ipecacuanha groeit in de Ver. Staten van N.-Amer., en wordt in derzelver pharm. vermeld. Zij is braakverwekkend en

---

i) *Ed. New Phil. Journ.* xvi. 368.
j) Zie voor nadere bijzonderheden Guibourt, *Hist. des Drog.*; en Goebel und Kunze, *Pharm. Waarenkunde*.
k) *Journ. de Pharm.* t. xv. p. 514.
l) *Lond. Med. Gaz.* ix. 8.
m) Christison, *Treatise on Poisons*.
n) Dierbach, *Neueste Ent. in d. Mat. Med.* S. 76, 1837; Bailly, *Lancet*, June 10th, 1826.

purgerend. Als braakmiddel geeft men haar in doses van 10 tot 15 greinen *o*).

5. Het sap van CROZOPHORA TINCTORIA wordt, onder den gelijktijdigen invloed van lucht en ammoniak blaauw. Linnen, dat men in die blaauwe verw gedoopt heeft, wordt genaamd *bezetta coerulea* (*rag turnsole*). Het is een reageermiddel voor zuren; door dezelve wordt het rood gekleurd. Men moet het niet verwisselen met lakmoes *p*).

6. MERCURIALIS ANNUA (*Eenjarig bingelkruid*) is eene plant, die door geheel Europa gevonden wordt. Zij ontwikkelt, gestooten wordende, eenen eigenaardigen walgelijken reuk; haar smaak is slijmig en bitter. Zij bezit weekmakende en laxerende eigenschappen. Inwendig dient men haar zelden toe. Het afkooksel bezigt men tot lavementen. *Mel mercurialis*, B. (*Honig van bingelkruid*) wordt bereid door sap van eenjarig bingelkruid, 2 pdn., met witten honig, 3 pdn., te koken, en na doorzijging tot de dikte van honig uit te dampen. Deze wordt als laxeermiddel gebruikt in lavementen, in hoeveelheden van 2 tot 6 oncen. *F.*

DERTIGSTE ORDE. — ARISTOLOCHIACEAE, *Lindley*. — PIJPBLOEMIGE.

ARISTOLOCHIEAE, *Jussieu*.

WEZENLIJK KENMERK. — *Bloemen* tweekunnig. *Kelk* bovenstandig, eenbladig; zoom drietandig of buisvormig, en aan het bovenste gedeelte onregelmatig uitgezet; in de open bloem geklept. *Meeldraden* (*stamina*) bepaald, meestal drie of het meervoud er van, en niet of wel vergroeid met den stijl en den stempel, (*epigynus*). *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) drie- tot zeshokkig; *stijl* (*stylus*) kort; *stempel* (*stigma*) verdeeld. *Doosvrucht* of *bes* lederachtig, drie- tot zeshokkig, veelzadig; zaadkoeken zijdelings. *Kiem* (*embryo*) zeer klein, aan de basis van een kraakbeenig eiwitligchaam. Gewoonlijk klimmende *kruiden* of *struiken*, met afwisselend staande, enkele, gesteelde *bladen* (*Bot. Gall.*).

EIGENSCHAPPEN. — Niet belangrijk. De wortels bezitten prikkelende hoedanigheden, door de in dezelve aanwezige vlugtige olie. Eenige derzelve zijn scherp. Bittere extractstof maakt ze eenigzins versterkend.

I.

ARISTOLOCHIA SERPENTARIA, *Linn.* — SLANGEN PIJPBLOEM.

[Aristolochia officinalis. *Nees* en *Ebermaier*].

Syst. Sex. Gynandria, Hexandria.

(Radix, *B. L. E. D.*).

GESCHIEDENIS. — De eerste schrijver, die duidelijk gewag maakt van *Virginischen slangenwortel*, of *Slangenwortel*, is Thomas Johnson, een apotheker van Londen, in zijne uitgave van Gerarde's Herbal, gedrukt in 1633.

---

o) *United States Dispensatory.*
p) Zie Deel II. pag. 16.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* buisvormig, aan de basis buikig, aan den top verwijd, en tongvormig uitgebreid. *Helmknoppen* (*antherae*) zes, bijna zonder helmdraad, gehecht aan den stijl. *Stempel* (*stigma*) zesdeelig. *Doosvrucht* (*capsula*) zeshoekig, zeshokkig (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Steng* bogtig, opklimmend. *Bladen* hartvormig, gespitst, aan beide kanten zachtharig. *Bloemstelen* (*pedunculi*) bijna wortelstandig, eenbloemig. Lip van den *kelk* lancetvormig (*Beschr. offic. Pflanzen*).

Voorkomen. — Noord-Amerika.

Inzameling, en Eigenschappen. — De wortel (*radix serpentariae*) wordt verzameld in westelijk Pensylvanië en Virginië, in Ohio, Indiana, en Kentucky *q*). Hij wordt aangevoerd in balen, die gewoonlijk 100 ponden wegen. Gelijk hij in den handel voorkomt, bestaat hij uit een bosje lange, dunne, geel- of bruinachtige vezels, die aan eene lange gedraaide steng bevestigd zijn. De reuk is specerijachtig, de smaak is heet en bitter.

Zamenstelling. — Hij is ontleed geworden door Bucholz, in 1807 *r*); door Chevallier, in 1820 *s*); en door Peschier, in 1823 *t*).

Bucholz.		*Chevallier.*
Vlugtige olie	0,50	Vlugtige olie.
Groenachtig-gele weeke hars .	2,85	Hars.
Extractstof	1,70	Extractstof.
Gomachtige extractstof . . .	18,10	Zetmeel.
Lignine	62,40	Houtvezel.
Water	14,45	Planteneiwit.
		Appelzure en phosphorzure kalk.
		IJzer-oxyde en kiesel.
Slangenwortel	100,00	Slangenwortel.

1. Vlugtige olie. — Grassmann *u*) verkreeg slechts eene halve once vlugtige olie van 100 pdn. van den wortel. Zij is geelachtig van kleur, riekt sterk, doch heeft geenen sterken smaak *v*). Grassmann vergelijkt den reuk en den smaak met de vereenigde van valeriaan en kamfer.

2. Bitter beginsel (*Extractstof*, Bucholz en Chevallier). — Het is hoogst bitter en eenigzins scherp. Het lost op in water en in spiritus. Deszelfs oplossing, die geel van kleur is, wordt bruin door alkaliën, doch verandert niet door ijzer zouten.

Physiologische werking. — Zij is onderzocht door Jörg en zijne leerlingen *w*).

In *kleine doses* bevordert slangenwortel den eetlust. In *groote doses* verwekt hij misselijkheid, winderigheid, een onaangenaam gevoel in de maag, en vermeerderde doch niet dunne stoelgangen. Na te zijn opgeslorpt, vermeerdert hij de snelheid en de volheid van den pols, verhoogt hij de hitte der huid, en bevordert hij de afscheiding en de uitwaseming. Daarenboven zoude het uit de boven aangehaalde proeven schijnen, dat hij stoornis veroorzaakt der hersenverrigtingen, en

q) *United States Dispensatory.*
r) Gmelin, *Handb. d. Chem.*
s) *Journal de Pharm.* vi. 365.
t) Gmelin, *Op. cit.*
u) Aangehaald door Dr. W. C. Martius, *Pharmacogn.*
v) Lewis, *Mat. Med.*
w) Wibmer, *Arzneim. u Gifte*, Bd. i. S. 221; als mede *Journ. de Chim. Méd.* t. vii. p. 493.

tot hoofdpijn, drukking in het hoofd, en onrustigen slaap aanleiding geeft.

In deze opzigten komt slangenwortel eenigzins overeen met kamfer, die evenwel deszelfs werking in graad overtreft. Hij bezit sterker werking dan contrajerva-wortel.

Gebruik. — Hij is aangewezen bij torpor en atonie. Vroeger noemde men hem *alexipharmicum*, omdat men in denzelven het vermogen vermoedde van den beet der ratelslang, en dien van dolle honden te genezen *x*). Tegenwoordig wordt hij zelden gebruikt. Hij is zeer geprezen geweest als prikkelend middel bij *koortsen*, zoo wel aanhoudende als tusschenpoozende. Eene scrupel slangenwortel, met drie oncen wijn genomen, wordt door Sydenham *y*) gezegd een goedkoop middel te zijn tot genezing van derdendaagsche koortsen. Dr. Cullen *z*) beschouwde denzelven alleen geschikt in de latere tijdperken van typhus. Tegen eene epidemische keelziekte (*throat distemper*) werd hij inwendig als zweetdrijvend middel, en met sumakbessen, in den vorm van afkooksel, als gorgeling gebruikt *a*).

Wijze van toediening. — De gift er van in zelfstandigheid is van 10 tot 30 greinen. Het aftreksel is de beste vorm van slangenwortel toe te dienen.

1. **INFUSUM SERPENTARIAE**, L. E.; *Aftreksel van slangenwortel.*— Slangenwortel, ½ once; late men met kokend water, 1 octar., gedurende vier uren in een (los, L.) bedekt vat trekken, en filtrere het aftreksel (door linnen of calico, E.). — De gift is 1 tot 2 oncen alle twee of drie uren, naar gelang der omstandigheden.

2. **TINCTURA SERPENTARIAE**, B. L. E. D.; *Tinctuur van slangenwortel.* — Slangenwortel, gekneusd (in matig fijn poeder, E.), 1 deel, B. (3½ once, L. E.; 3 oncen, D.), late men met brandewijn van 15°, 6 deelen, B. (proef-spiritus, 2 octar. L. E. D. [*wine measure*, D.], en konzenieltje, gekneusd, 1 drachme, E.) gedurende 6 dagen, B. (14 dagen, L. E.; 7 dagen, D.) trekken, en filtrere het vocht. "Zij kan ook even als de tinctuur van kina-bast door percolatie bereid worden", E. — Men bezigt haar als adjuvans bij tonische aftreksels. De gift is 1 tot 2 drachmen.

II.

ASARUM EUROPAEUM, *Linn.* — EUROPISCH MANS-OOR.

Syst. Sex. Dodecandria, Monogynia.

(Radix; Folia, *B.* — Folia, *L. D.*).

Geschiedenis. — Deze plant werd in de geneeskunde gebruikt door de ouden. Dioscorides *b*) noemt haar ἄσαρον.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* klokvormig, drielobbig.

---

x) Dale, *Pharmacologia.*
y) *Works*, translated by Dr. Pechey, 4th ed. p. 233.
z) *Mat. Med.*
a) *Med. Observ. and Inquir.* vol. i. p. 211.
b) Lib. i. cap. ix.

Meeldraden (*stamina*) twaalf, op het vruchtbeginsel; *helmknoppen* (*antherae*) midden aan de helmdraden vastgehecht. *Stijl* (*stylus*) kort. *Stempel* (*stigma*) stervormig, zeslobbig. *Doosvrucht* (*capsula*) zeshokkig (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* gepaard, niervormig, stomp [eenigzins behaard] (*Smith c*)).

De getakte *wortelvezels* ontstaan uit eene onderaardsche steng of eenen wortelstok (*rhizoma*). Uit elken wortelstok ontspringen verscheidene bovengrondsche stengen. *Bladen* gesteeld. Uit den oksel van elke twee bladen ontspringt, op eenen korten steel, eene eenzame, eenigzins breede, hangende bloem, van eene groenachtig-bruine kleur en eene lederachtige zelfstandigheid. Slippen van den *kelk* omgebogen. *Doosvrucht* (*capsula*) lederachtig. *Zaden* eirond met een hoornachtig eiwitligchaam.

Voorkomen. — Nederland, en geheel Europa. Eene voortdurende plant. Bloeit in Mei.

Beschrijving. — De geheele plant (wortelvezels, wortelstok, en stengen met bladen en bloemen) komen in den handel voor onder den naam van *gemeen of Europisch mans-oor* (*radix cum herba asari, asarabacca*), doch alleen de bladen en de wortel worden in de Pharm. vermeld. De *wortelstok* heeft ongeveer de dikte eener ganzenpen, is grijsachtig, vierhoekig, en knobbelig. Hij heeft eenen eigendommelijken, met peper overeenkomenden reuk, en eenen scherpen smaak. De *bladen* zijn bijna reukeloos, doch hebben eenen scherpen, specerijachtigen en bitteren smaak.

Zamenstelling. — Goerz *d*) maakte eene analyse van den wortel bekend in 1784; Lassaigne en Feneulle, eene andere in 1820 *e*); Regimbeau eene derde in 1827 *f*); en Gräger eene vierde in 1830 *g*).

Gräger.

Wortel.	
Vlugtige olie, Asarum-kamfer, Asarine [?Asarite]	0,630
Asarine	1,172
Tannine	1,072
Extractstof	3,972
Hars	0,156
Zetmeel	2,048
Gluten en planteneiwit	1,010
Citroenzuur	0,316
Houtvezel	12,800
Zouten (citraten, chloriden, sulphaten en phosphaten)	3,042
Water	74,600
Versche wortel van asarabacca	100,818

Bladen.	
Asarine	0,10
Tannine	0,04
Extractstof	5,49
Chlorophylle	1,52
Planteneiwit	2,12
Citroenzuur	0,54
Houtvezel	15,00
Water	74,84
Verlies	0,35
Versche bladen van asarabacca	100,00

1. Vlugtige olieachtige stoffen. — Door den wortel van mans-oor met

c) *Eng. Flora.*
d) Pfaff, *Mat. Med.* Bd. iii. S. 229.
e) *Journ. de Pharm.* t. vi. p. 561.
f) *Journ. de Pharm.* t. xiv. p. 200.
g) Goebel und Kunze, *Pharm. Waarenk.*

water aan destillatie te onderwerpen, verkrijgt men drie vlugtige olieachtige stoffen; eene vloeibare en twee vaste, bij de gewone temperatuur des dampkrings.

a. Vloeibare vlugtige olie (*Oleum asari*). — Zij is geel, kleverig, ligter dan water, en heeft eenen scherpen, brandenden smaak, en eenen doordringenden, met dien van valeriaan overeenkomenden reuk. Zij is in water weinig oplosbaar, doch meer in alcohol, ether en oliën (zoo wel vlugtige als vette). Hare bestanddeelen zijn $C^8 H^4 O$.

b. Asarite van Gräger. — In kleine als zijde glinsterende naaldjes. Zij is reuk- en smakeloos, smelt, en vervlugtigt door hitte, als een witte, zeer prikkelende damp. Zij lost op in alcohol, ether en vlugtige oliën, doch niet in water. Zoo wel salpeterzuur als zwavelzuur lossen de kristallen zonder opbruising op; wanneer bij de oplossing in zwavelzuur water wordt gevoegd, dan praecipiteert zich de asarite onveranderd.

c. Asarum-kamfer. — Zij onderscheidt zich van de asarite door de volgende kenmerken: uit hare oplossing in alcohol wordt zij door water als teerlingen of zeszijdige zuilen gepraecipiteerd, terwijl asarite gepraecipiteerd wordt als teedere buigzame naaldjes. In salpeterzuur lost zij zonder opbruising op. Voegt men bij hare oplossing in zwavelzuur water, dan praecipiteert zich eene bruine hars. Na smelting vormt zij eene kristallijnen, gestreepte massa. Hare zamenstelling is $C^8 H^5 O^2$. Blanchet en Sell houden haar voor het hydraat der vloeibare vlugtige olie.

2. Bitter beginsel van asarum (*Asarite* van Gräger en van eenige andere pharmacologen). — Zij is bruinachtig, zeer bitter, en lost op in alcohol.

Physiologische werking. — Elk gedeelte der plant bezit scherpe eigenschappen. Op het slijmvlies van den neus aangebragt, verwekt zij niezen, vermeerderde afscheiding van slijm, en zelfs neusbloeding. Inwendig genomen veroorzaakt zij braken, purgeren, en snijdende buikpijnen. Men zegt ook, dat zij pis- en zweetdrijvende eigenschappen bezit. Dr. Cullen plaatst haar onder de zweetdrijvende middelen, doch twijfelt er aan, of zij eenig vermogen bezit om de vaten der nieren te prikkelen.

Gebruik. — Europisch mans-oor is in de geneeskunde aangewend als braak- en niesmiddel. Als braakmiddel is het tegenwoordig verdrongen door ipecacuanha en braakwijnsteen. Als niesmiddel, om prikkeling en ontlasting van slijm van het slijmvlies der neusholten op te wekken, is het aangewend tegen eenige aandoeningen der hersenen, der oogen, des aangezigts, van den mond, en der keel, als contra-irritans: zoo bijv. bij paralytische aandoeningen van den mond en der tong, bij tandpijn en bij oogziekten.

Wijze van toediening. — Men kan den wortel of de bladen voorschrijven, daarbij in het oog houdende, dat de laatste eenigzins zwakker werking hebben dan de eerste. Als braakmiddel is de dosis ½ tot 1 drachme. Als *errhinum* moeten elken avond 1 of 2 greinen van den wortel, of 3 of 4 greinen der gedroogde bladen, worden opgesnoven. Het poeder dezer plant wordt voor het hoofdbestanddeel gehouden van de in Engeland vermaarde *cephalic snuff* (*snuif tegen hoofdpijn*).

PULVIS STERNUTATORIUS, B. *Niespoeder.* — *Pulvis asari compositus*, D. — Gedroogde bladen van Europisch mans-oor, (1 once D.); gedroogde bladen van marjolijn; en gedroogde bladen der gewone lavendel (1 drachme, D.), van elk gelijke deelen, B., wrijve men tot poeder, dat in eene geslotene flesch moet worden bewaard. — Dit poeder bezigt men als niesmiddel bij hoofdpijn en oogziekten. De gift is 5 tot 8 greinen.

ANDERE GENEESKRACHTIGE PIJPBLOEMIGE.

Aristolochia. — De wortels van *Aristolochia longa*, en *A. rotunda* ontmoet men in den handel. De *lange aristolochiewortel* heeft eenige duimen lengte, een tot twee duimen breedte, en eenen min of meer rolronden vorm. De *ronde aristolochiewortel* is meer afgerond en knobbelig. Beide soorten zijn bitter en scherp, en hebben, hoofdzakelijk wanneer zij tot poeder zijn gebragt, eenen onaangenamen reuk. Zij bevatten extractstof en zetmeel. In den langen vond Lassaigne ulmine. Derzelver werking is prikkelend en versterkend. De prikkelende werking wordt door eenigen verondersteld zich hoofdzakelijk te bepalen bij de buik- en bekkeningewanden. Als stondendrijvende middelen zijn zij aangewend bij amenorrhoea. De dosis er van is 1 scrupel tot 1 drachme. Het poeder van ronden *aristolochiewortel* is een bestanddeel van het *Duke of Portland's powder for the gout*, hetwelk bestaat uit gelijke deelen poeder van *gentiaanwortel* en wortel van *Aristolochia rotunda*, en de toppen en bladen van *chamaedrys*, *chamaepitys*, en *chironea centaurium*, onder elkander vermengd *h*).

Een en dertigste orde. — LAURACEAE, *Lindley*. — LAURIERACHTIGE.

LAURI, *Jussieu*. — LAURINEAE, *Vent.* en *Rob. Brown.*

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* vier tot zesspletig; de slippen liggen in het bloeijen over elkander, zoom somtijds zeer onduidelijk. *Meeldraden* (*stamina*) in bepaald aantal, aan den rand van het vruchtbeginsel vastgehecht, tegen over de slippen van den kelk, en dikwerf in dubbel getal van deze aanwezig; de drie meest inwendige, over de drie inwendige slippen van den kelk staande, onvruchtbaar of ontbreken geheel en al; de zes buitenste zijn zelden misdragen: *helmknoppen* (*antherae*) aangegroeid, twee- tot vierhokkig, de hokjes hebben eene overlangsche, blijvende klep, en barsten van de basis tot aan de punt open. De helmknoppen der buitenste meeldraden barsten binnenwaarts, die der binnenste buitenwaarts open [of binnen- en buitenwaarts, *Lindl.*]. *Klieren* ontmoet men gewoonlijk aan de basis der binnenste helmdraden. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) enkel, bovenstandig, met een of twee hangende eitjes; *stijl* (*stylus*) enkel; *stempel* (*stigma*) stomp. *Vrucht* eene naakte of bedekte bes of steenvrucht. *Zaad* zonder eiwitligchaam; *kiem* (*embryo*) omgekeerd; *zaadlobben* (*cotyledones*) groot, plat-bolrond, bij de basis schildvormig!; *worteltje* zeer kort, ingesloten, naar boven gerigt; *pluimpje* duidelijk tweebladig. — Dikwerf groote *boomen*. *Bladen* zonder stoppeltjes, afwisselend staande, zelden tegenovergesteld, gaaf of met zeer flaauwe indeelingen. *Bloemen* op pluimen of schermen (*Rob. Brown*).

Eigenschappen. — De planten dezer orde zijn hare voornaamste eigenschappen aan vlugtige olie verschuldigd, welke men in min of meer groote hoeveelheid in alle deelen derzelve vindt. Deze olie is somtijds vloeibaar en zeer specerij-

---

h) Zie Dr. Clephane, *Inquiry into the Origin of the Gout Powder*, in *Med. Observ. and Inq.* vol i. Lond. Dr. Clephane besluit, dat "de *diacentaureon* van Caelius Aurelianus, en de *antidotus ex duobus centaureae generibus* van Aetius, hetzelfde artsenijmiddel waren, en de oude namen voor het Duke of Portland's Powder."

achtig, gelijk kaneel-olie; somtijds is zij bij de gewone temperatuur des dampkrings vast, en heeft zij verdoovende eigenschappen, bijv. kamfer. Het scherpe beginsel van eenige soorten is waarschijnlijk eene vlugtige olie.

In den bast en de bladen is de vlugtige olie gewoonlijk met looizuur verbonden, dat aan dezelve, bijv. aan kaneelbast, zamentrekkende eigenschappen geeft. In de vrucht en de zaden daarentegen is zij gewoonlijk verbonden of vermengd met vette olie, bijv. in laurier-bessen.

I.

CINNAMOMUM ZEYLANICUM, *Nees*. — CEYLONSCHE KANEELBOOM.

[Laurus cinnamomum, *Linn. B. L. D.*].

Syst. Sex. Enneandria, Monogynia.

(Cortex; Oleum, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Kaneel (*Kinman*, Hebr.) wordt vermeld in het Oude Testament *i*), ongeveer 1490 jaren voor Christus. Naar alle waarschijnlijkheid ontvingen de Hebreërs het van de Arabieren, welke dus reeds in die vroege tijden handelsverkeer moeten gehad hebben met Indië *j*). De eerste vermelding van kaneel (κιννάμωμον) door de Grieksche schrijvers komt voor bij Herodotus *k*), die 413 jaren vóór Christus stierf. Waarschijnlijk zijn de Hebreeuwsche en Grieksche namen van dezen bast afgeleid van het Cingalesche *cacyn-nama* (*dulce lignum*), of van het Maleische *kaimanis l*). Hippocrates *m*) bezigde kaneel uitwendig. Dioscorides *n*) beschrijft verschillende soorten van kaneel.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* tweekunnig of veeltelig. *Kelk* zesdeelig, met afvallenden rand. *Meeldraden* (*stamina*) twaalf, op vier rijen; de negen buitenste zijn vruchtbaar; de drie inwendige hoofdvormig, gedeeltelijk ontwikkeld; de drie meest inwendige der vruchtbare meeldraden met twee klieren aan den voet; *helmknoppen* (*antherae*) vierhokkig; de drie binnenste hokken naar buiten gekeerd. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) eenhokkig, met een eitje. *Vrucht* (eene bes) ondersteund door den schaalvormigen kelk. *Bladen* geribd. *Bladknoppen* naakt. *Bloemen* op pluimen, zelden op bundels (verkort naar *Endlicher o*)).

Soortel. kenm. — *Takken* eenigzins vierhoekig, glad. *Bladen* ovaal of langwerpig- ovaal, stomp-gespitst, drie-dubbel nervig, of drienervig, aan de benedenste vlakte netvormig, glad; de bovenste de kleinste. *Pluimen* eindelingsch en okselstandig, gesteeld. *Bloemen* licht-graauw, en fluweelachtig; indeelingen langwerpig, in het midden afvallend (*Nees p*)).

De kruidkundigen nemen verschillende variëteiten dezer soort aan, waarvan de belangrijkste zijn: —

---

i) *Exod.* xxx. 23.
j) *Pictorial Bible*, vol. i. p. 222.
k) *Thalia*, cvii en cxi.
l) Royle, *Essay on Hindoo Medicine*, pp 84 en 141.
m) Pp. 265, 575, en 609, ed. Foes
n) Lib. i. cap. 13.
o) *Gen. Plant.*
p) *Systema Laurinarum.*

a. C. latifolium, Moon *q*). *Mu-pat* (Cingaleesch). — Deze is de boven beschreven plant.

Fig. 88.



Cinnamomum Zeylanicum.

a. Bloeijende top van eenen tak.
b. Bloemknop; vergroot.
c. Opengelegde bloem; vergroot.
d. Een der meest inwendige vruchtbare meeldrad.n; vergroot.
e. Een der buitenste vruchtbare meeldraden; vergroot.
f. Gedeeltelijk ontwikkelde en onvruchtbare meeldraad; vergroot.
g. Stamper; vergroot.
h. Bes met het blijvend gedeelte van den kelk; nat. grootte.

b. C. oblongifolium, Moon. *Cinnamomum Zeylanicum* var. γ. *Cassia*, Nees. *Heen-pat* (Cingaleesch). — Deze soort, welke ik van Ceylon ontvangen heb onder den naam van basterd kaneelboom, heeft langwerpige of elliptische bladen, die zeer scherp aan de punten toeloopen, en aan den voet smal zijn. Percival *r*) noemt vier soorten op, waarvan de bast verzameld wordt:

1°. *Rasse curundu*, of *honig kaneelboom*, met breede bladen; deze geeft het beste kaneel.

2°. *Nai curundu*, of *slang kaneelboom*; deze heeft ook breede bladen, en geeft eene niet veel mindere soort van kaneel.

3°. *Capuru curundu*, of *kamfer kaneelboom*; deze geeft eene mindere soort van kaneel.

4°. *Cabatte curundu*, of *zamentrekkende kaneelboom*; deze heeft kleiner bladen; deszelfs bast heeft eenen wrangen smaak.

Voorkomen. — Wordt gekweekt op Ceylon en op Java.

Het inzamelen van kaneel. — De Ceylonsche kaneelbast verkrijgt men van gekweekte kaneelboomen. De voornaamste *kaneeltuinen* of *kweekerijen* liggen in de nabijheid van Columbo *s*). De bast-schillers, of

q) *Cat. of Ceylon Plants.*
r) *Account of the Island of Ceylon.*
s) Zie Percival, *Account of Ceylon*, 2d ed. 1803.

choliahs, wanneer zij eenen boom van de beste soort hebben uitgezocht, hakken van denzelven de driejarige takken, die voor het schillen geschikt zijn, af. Twijgen of takken, welke minder dan eenen halven duim, of meer dan twee of drie duimen doormeter hebben, worden niet geschild. Het schillen geschiedt door in den tak twee tegenoverstaande, of wanneer hij dik is, drie of vier overlangsche insnijdingen te maken, en dan den bast door middel van het schil-mes op te ligten. Wanneer de bast moeijelijk loslaat, dan wordt zijne loslating bevorderd door wrijving op denzelven met het handvatsel van het mes. Na verloop van vier en twintig uren worden de epidermis en de groene breiachtige stof (rete mucosum) zorgvuldig er van afgeschraapt, en eenige uren daarna de kleinere stukken in de grootere gestoken, die somtijds veertig duimen lang zijn. De bast wordt in de zon gedroogd en daarna met repen bamboes tot bundels gebonden *t*).

Handel. — Kaneel wordt in Engeland aangevoerd, in balen, doozen en kisten, hoofdzakelijk van Ceylon, doch gedeeltelijk ook van Madras, Tellicherry, en zelden van Canton *u*). (Hier te lande vindt van Ceylonsch kaneel geen directe aanvoer plaats. De aanvoer van Java-kaneel is in de laatste jaren aanmerkelijk toegenomen, *F.*).

Eenige jaren geleden strooide men onder het kaneel, bij het opmaken der balen, zwarte peper, om den bast voor bederf te bewaren en deszelfs hoedanigheid te verbeteren *v*).

Beschrijving. — Wanneer kaneel aankomt, dan wordt het ontpakt en onderzocht; al de gebroken en beschimmelde stukken legt men ter zijde; en daarna wordt het weder tot balen gepakt. Deze zijn cylindrisch, 3 voeten 6 duimen lang, doch verschillen in dikte, somtijds hebben zij 16 duimen doormeter. Deze balen worden omwikkeld met grof doek genaamd *gunny*. Het kaneel in doozen en kisten bestaat gewoonlijk uit de kleinere, slechtere, en beschimmelde stukken. De kaneelsoorten, die ik gezien en onderzocht *w*) heb, zijn *Ceylonsch*, *Tellicherry-*, en *Malabar-* of *Madras-kaneel.*

1. Ceylonsch kaneel (*Cinnamomum Zeylanicum*, seu *Cinnamomum acutum*). — Deze is de beste soort. De bundeltjes of zamengestelde pijpen, uit welke de balen bestaan, zijn ongeveer 3 voeten 6 duimen lang, dun, splinterig en bestaan uit meerdere, kleinere, in elkander gestokene stukken. De bast is dun (de beste soort is naauwelijks dikker dan schrijfpapier), glad, van eene lichte geelachtig-bruine, of bruinachtig-gele kleur, glad, matig buigbaar, en splinterig op de doorbraak, vooral in eene overlangsche rigting. De inwendige zijde of *liber* is donkerder en bruiner dan de uitwendige, en bevat, volgens Nees, kleine mergstralen, die met een rood sap gevuld zijn, en welke door hem beschouwd worden den geur te bevatten. De reuk van den bast is zeer sterk. De smaak is heet, zoetachtig en aangenaam. De hoedanigheid van kaneel onderzoekt men door het gezigt en den smaak *x*).

---

t) Percival, *Op. cit.*; en Marshall, in *Thomson's Ann. of Philosophy*, vol. x.
u) *Trade List* for 1837 en 1838.
v) Percival, *Op. cit.*; en Marshall, *loc. cit.*
w) In de jaren 1839 en 1840 onderzocht ik meer dan 1000 balen kaneel, in de magazijnen van het dok. In 1840 werd ik in mijn onderzoek bijgestaan door den Hr. Carroll, een der voornaamste handelaars van Londen, die mij meerdere bijzonderheden omtrent kaneel mededeelde.
x) Zie Percival, *Op. supra cit.*; als mede Marshall, *Op. supra cit.*

Ceylonsch kaneel kenmerkt zich doordien het aan het einde der pijpen schuins is afgesneden, terwijl die der andere soorten dwars afgesneden zijn. In den Eng. handel onderscheidt men Ceylonsch kaneel in dat van de *eerste*, *tweede*, en *derde soort*. De mindere soorten zijn dikker, donkerder, bruiner, en hebben eenen scherpen, en daarna bitteren smaak.

2. Tellicherry- of Bombay-kaneel. — Dit kaneel wordt slechts op eene plantage te Tellicherry, door den Hr. Brown gekweekt, en wordt uitsluitend gezonden naar het huis van de HH. Forbes en Co. te Londen. Jaarlijks worden slechts 120 tot 130 balen aangevoerd. Uitwendig komt het met Ceylonsch kaneel overeen, doch inwendig is de bast meer vezelachtig, en de smaak is ook minder aangenaam. Het overtreft Malabar-kaneel.

3. Madras- of Malabar-kaneel. — Dit is van eene mindere hoedanigheid. Het groeit, naar men mij onderrigt heeft, aan de kust van Coromandel. Het is grover, en minder aangenaam van smaak dan de twee voorgaande soorten. In dikte komt het overeen met cassia lignea. Jaarlijks neemt het in hoedanigheid af. Het wordt weinig gekocht, en zal welligt spoedig ophouden aangevoerd te worden.

Behalve de drie boven opgenoemde kaneelsoorten, komt eene andere ter markt van Java. *Java-kaneel* komt in hoedanigheid zeer veel overeen met Ceylonsch kaneel *ij*).

De Fransche pharmacologen beschrijven eene soort van kaneel, die gewonnen wordt te Cayenne *z*). *Cayenne-kaneel* is evenwel op de Londensche markt onbekend. Deszelfs vlugtige olie is scherper en meer peperachtig dan de olie van Ceylonsch kaneel *a*).

Verwisseling. — In den handel wordt cassia lignea dikwerf gegeven voor kaneel. Zij onderscheidt zich doordien zij dikker, kort en harsachtig op de doorbraak is, eenen minder aangenamen doch scherpen smaak heeft, deszelfs pijpen korter zijn, en tot kleine bundels gepakt voorkomt. Het verschil in den smaak onderkent men het best, wanneer beide basten tot poeder gebragt zijn. Kaneel wordt het meest gebruikt door de chocolade fabrikanten van Spanje, Italië, Frankrijk en Mexico, en door hen wordt het verschil in smaak tusschen cassia en kaneel spoedig ontdekt. Een voornaam handelaar in kaneel heeft mij berigt, dat de Duitschers, de Turken en de Russen aan cassia de voorkeur geven, en geen kaneel willen koopen, waarvan de smaak voor hen niet sterk genoeg is. Ten bewijze daarvan werd mij verhaald, dat eene hoeveelheid kaneel (gemerkt 3s. 6d. het pond) bij toeval naar Konstantinopel gezonden zijnde, aldaar voor hoe geringen prijs ook niet verkocht kon worden, terwijl cassia lignea (die ongeveer 6d. per pond waard was) zeer gezocht werd.

Zamenstelling. — In 1817 deed Vauquelin *b*) eene analyse van Ceylonsch en Cayenne-kaneel. De bestanddeelen van beide waren: — *Vlugtige olie*, *looistof*, *slijm*, *kleurstof* (die gedeeltelijk in water en in alcohol oplosbaar was, doch onoplosbaar in ether), *hars*, een *zuur*, en *houtvezel*.

---

ij) *Proceedings of the Committee of Commerce and Agriculture of the Asiatic Society*, p. 147.
z) Zie Guibourt, *Hist. abrég. des Drogues*, ii. 14. De Fransche pharmacologen geven den naam van *Cannelle* zoo wel aan kaneel als aan cassia.
a) Vauquelin, *Journ. de Pharm.* t. iii. p. 434.
b) *Ibid.* p. 433.

Kaneel-olie. — (Zie beneden).

Scheikundige kenmerken. — Sesqui-chloridum ferri verwekt een groenachtig vlokkig praecipitaat (*looizuur ijzer-oxyde*) in een aftreksel van kaneel. Ook oplossing van geleistoffe verwekt een praecipitaat (*looizure geleistoffe*) in het aftreksel.

Physiologische werking. — Kaneel heeft de reeds boven beschrevene uitwerkselen der specerijachtige middelen. (Zie Deel I. pag. 215). In *matige doses* prikkelt het de maag, verwekt het een gevoel van warmte in de maagstreek, en bevordert het de assimilatie. Bij herhaling gebruikt, maakt het tot darmverstopping geneigd.

In groote hoeveelheden werkt het als algemeen prikkelend middel op het vaatstelsel en het zenuwstelsel. Eenige schrijvers zijn van gevoelen, dat het eene specifieke werking uitoefent op de baarmoeder *c*).

Gebruik. — Kaneel wordt in dezelfde gevallen gebruikt als de specerijachtige middelen in het algemeen; zij zijn reeds boven (Deel I. pag. 215) opgenoemd. Het is een aangenaam toebereidingsmiddel. In de geneeskunde bezigt men het dikwerf bij andere artsenijmiddelen, zoo als bij bittere aftreksels, om den smaak te verbeteren; en bij purgeermiddelen, om snijdende buikpijnen voor te komen. Als maagversterkend, prikkelend en tonisch middel is het aangewezen in alle gevallen, die zich kenmerken door zwakte en atonie. Als zamentrekkend middel geeft men het bij diarrhee, gewoonlijk in vereeniging met krijt, aftreksels van plantaardige middelen, of opium. Als maagversterkend en prikkelend middel dient men het toe in de laatste tijdperken van typheuse koortsen. Bij winderigheid en krampachtige aandoeningen des spijsverteringskanaals, is het zeer dikwerf een zeer werkzaam windbrekend en krampstillend middel. Het gaat misselijkheid en braken tegen. Het wordt ook gebezigd bij bloedvloeijingen uit de baarmoeder.

Wijze van toediening. — De gift er van in zelfstandigheid is van 10 greinen tot ½ drachme.

1. OLEUM CINNAMOMI, L. E. D. *Oleum cinnamomi veri*, Offic.; *Kaneel-olie.* — Zij wordt op Ceylon verkregen door de minder gave stukken van den bast, tot grof poeder gebragt, gedurende twee dagen in zeewater te laten weeken, en dan het poeder met het water aan destillatie te onderwerpen. — Gelijk de olie wordt aangevoerd, verschilt zij eenigzins in kleur van geel tot rood gelijk die eener kers; de bleeker olie is het meest gezocht; van daar dat de Londensche drogisten de roode kaneel-olie dikwerf op nieuw destilleren, waardoor zij twee bleeke oliën verkrijgen; eene die ligter (ongeveer een vierde van de gedestilleerde hoeveelheid bedragende), en eene die zwaarder is dan water. Het verlies hierbij is aanmerkelijk, zijnde bijna 10 pro cent. Percival *d*) zegt, dat de olie die van het beste kaneel gemaakt is, eene schoone goud-gele kleur bezit, terwijl die van den meer groven bast donkerder en bruinachtig is. Haar reuk is aangenaam en zuiver die van kaneel. Haar smaak is in den beginne zoetachtig, wordt dan kaneelachtig,

---

c) Sundelin, *Heilmittel.* Bd. ii. S. 199, 3tte Aufl.; en Wibmer, *Wirk. d. Arz. u. Gifte* Bd. ii. S. 137.
d) *Op. cit.*

en eindelijk brandend en scherp. Zie hier de zamenstelling van kaneel-olie volgens Mulder *e*): —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*	*Volgens Mulder.*
Koolstof	20	120	81,63	81,99
Waterstof	11	11	7,48	7,29
Zuurstof	2	16	10,89	10,82
Kaneel olie	1	147	100,00	100,00

Door blootstelling aan de lucht slorpt kaneel-olie zuurstof op, wordt zij gekleurd, en geeft dan acidum cinnamicum, twee harsen, en water *f*). De kleursverandering ontstaat door de vorming der harsen.

Reagentia's.	C	H	O	*Producten.*	C	H	O
3 Atomen Kaneel-olie	60	33	6	1 At. Acidum cinnamicum	18	7	3
8 Atomen Zuurstof	—	—	8	1 At. Beta-hars	12	5	1
				2 At. Alpha-hars	30	15	4
				6 At. Water	—	6	6
Totaal	60	33	14	Totaal	60	33	14

a. Acidum cinnamicum. — Dit zuur is kleurloos en kristallijn. Somtijds vormt het zich in kaneel-olie die eenigen tijd aan de lucht is blootgesteld. *Cinnamule* (C^{18} H^7 O^2) is de hypothetische basis van dit zuur.

b. Harsen. — *Alpha-hars* heeft eene roodachtig-bruine kleur. Zij is in kouden en in heeten alcohol oplosbaar. *Beta-hars* is oplosbaar in heeten, doch zeer weinig in kouden alcohol. Hare kleur is kaneel-bruin. Aan deze laatste hars schrijft Mulder de kleur van kaneel toe.

Met salpeterzuur vormt kaneel-olie eene witte kristallijnen zelfstandigheid, bestaande uit C^{18} H^9 NO^7; en eene roode olie.

"Kaneel-olie is kers-rood wanneer zij oud is: de reuk is zuiver kaneelachtig; salpeterzuur zet haar bijna geheel om in eene kristallijnen massa." *Ph. Ed.*

Deze kenmerken zijn evenwel niet aan deze olie uitsluitend eigen, daar ook cassia-olie dezelve bezit. (Zie beneden pag. 330).

Kaneel-olie wordt somtijds als vermogend prikkelend middel gebezigd bij verlamming der tong, bij flaauwte, en bij krampen der maag; doch hoofdzakelijk gebruikt men haar als adjuvans bij andere artsenijmiddelen. De gift is van 1 tot 3 droppels.

In de laatste tijden is *olie van kaneelbladen* aangevoerd. Mij is door eenen heer, in wiens plantage op Ceijlon die olie vervaardigd is, berigt, dat zij verkregen wordt door de bladen in zeewater te laten weeken, en beide daarna te destilleren. Zij is een geel vocht, zwaarder dan water, en komt in reuk en smaak overeen met kruidnagel-olie.

2. **AQUA CINNAMOMI**, B. L. E. D. *Kaneel-water.* — Volgens de Ph. Belg. bereide men het op de Deel I. pag. 316 beschrevene wijze uit een pond van den bast van Laurus cinnamomum. Men neme ka-

---

e) *Berlinisches Jahrbuch für die Pharmacie*, Bd. xxxviii. S. 176

f) *Pharmaceutisches Central Blatt für* 1839, S. 881.

neel, gekneusd, 1½ pd. (18 oncen, E.; 1 pd., D.; of kaneel-olie, 2 drachmen, L.); proef-spiritus, 7 oncen (gerectificeerden wijngeest, 3 oncen, E.; geen spiritus, D.); water, 2 gallons (zoo veel als voldoende is om het aanbranden voor te komen, D.). Men hale 1 gallon over. Volgens de Dublin Coll. moet de bast voor de destillatie eenen dag in het water weeken. — Dit water wordt gewoonlijk door de pharmaceuten gemaakt door de olie met water te vermengen door middel van suiker of koolzure magnesia. Volgens een voorschrift der London Pharm. moet 1 drachme der olie zorgvuldig gewreven worden met 1 drachme koolzure magnesia, en vervolgens met 4 octar. gedestilleerd water, dat daarna moet worden gefiltreerd. Kaneel-water bezigt men hoofdzakelijk als voermiddel voor andere artsenijmiddelen. Het is specerijachtig en windbrekend. Goeppert zegt, dat het voor planten vergiftig is. Door iodium en potassium-iodide in kaneel-water op te lossen, verkrijgt men eene kristallijnen verbinding, bestaande uit potassium-iodide 12,55, iodium 28,14, kaneel-olie 59,31 *g*).

3. **SPIRITUS CINNAMOMI**, B. L. E. D. *Kaneel-geest.* — Fijn gestooten kaneel-bast, 1½ pd., B. (1 pd., E. D.); late men in brandewijn van 10°, 8 pdn., B. (proef-spiritus, 7 octar., E.; 1 gallon [*wine measure*], D.), gedurende vier (twee, E; een, D.) dagen in een overdekt vat trekken (voege er 1½ pint water bij, E.) en hale het over tot dat men een geestrijk vocht van 10° verkregen heeft, B. (tot 7 pinten vocht, E.; 1 gallon, D., zijn overgegaan). Men neme kaneel-olie, 2 drachmen; proef-spiritus, 1 gallon; water, 1 octar. Deze menge men ondereen, en hale bij een zwak vuur 1 gallon er van over, L. — Deze bereiding is prikkelend. De gift is van 1 tot 4 drachmen.

4. **TINCTURA CINNAMOMI**, B. L. E. D. *Kaneel-tinctuur.* — Gestooten bast van kaneel, 1 deel, B. (3½ once, L. E. D.); late men in brandewijn van 20°, 8 deelen, B. (in proef-spiritus, 2 octar., L. E. [*wine measure*] D.) gedurende zes dagen, B. (veertien dagen, L. E. D.) trekken, en filtrere het mengsel. (Deze tinctuur kan ook door percolatie worden bereid, E.). — Gewoonlijk voegt men haar als adjuvans bij tonische, zamentrekkende, of purgerende mixturen. Zij is ook gebezigd bij bloedvloeijingen uit de baarmoeder *h*). De gift is 1 tot 4 drachmen.

5. **TINCTURA CINNAMOMI COMPOSITA**, L. E. *Zamengestelde kaneel-tinctuur.* — Kaneel, gekneusd (tot fijn poeder als men percolatie bezigt, E.), 1 once; kardemomzaden, gekneusd, ½ once (1 once, E.); lange peper, tot poeder gebragt (fijn gemalen, E.), 2½ drachme (3 drachmen, E.); gember, 2½ drachme (komt niet voor in de bereiding der Edinb. Pharm.); proef-spiritus, 2 octar. Deze late men gedurende veertien dagen trekken, en filtrere het mengsel, L. "Deze tinctuur kan zeer gepast bereid worden door percolatie, even als de tinctuur van kardemom. Doch ook op de gewone wijze kan zij worden daargesteld door trekking gedurende zeven dagen, het mengsel uit te wringen, en het vocht daarna te filtreren, E.)." — Deze bereiding is maagver-

---

g) Apjohn, *Athenaeum*, No. 517; 1837, en No. 559, 1838.
h) Voigtels, *Arzneim.* Bd. ii. S. 463.

sterkend en specerijachtig. Zij wordt in dezelfde gevallen als de voorgaande gebezigd. De gift is van 1 tot 2 drachmen.

6. **SYRUPUS CINNAMOMI**, B. *Kaneel-stroop.* — Tot poeder gebragte bast van kaneel, 4 oncen; late men met water, 1½ pd., in een gesloten vat, gedurende drie dagen trekken, perse het vocht uit, zuivere het van vuil, en zijge het door; daarna doe men er dadelijk bij kaneel-water, ½ pd.; witte suiker, 3 pdn., en make er, bij eene zachte warmte, eene stroop van. — Als adjuvans en corrigens bij windbrekende en krampstillende mixturen, in hoeveelheden van ½ tot 1 once. *F.*

7. **PULVIS AROMATICUS**, B. E. D. *Specerij-poeder.* — *Pulvis cinnamomi compositus*, L.; *Species aromaticae.* — Kaneel-bast, kardemomzaden, en wortel van echte gember, van elk gelijke deelen, menge men onder elkander, en make ze tot poeder, dat in eene wel gesloten flesch moet worden bewaard, B. E. Kaneel, 2 oncen; kardemomzaden, 1½ once (1 once, D.); gember, 1 once; lange peper, ½ once (1 drachme, D.) wrijve men onder elkander tot een fijn poeder, L. D. — Dit poeder is specerijachtig en windbrekend. De gift is van 10 tot 30 greinen. Hoofdzakelijk bezigt men het als corrigens bij andere bereidingen.

8. **CONFECTIO AROMATICA**, L. D. *Electuarium aromaticum*, E. — Kaneel, nootmuskaat, van elk 2 oncen; kruidnagelen, 1 once; kardemomzaden, ½ once; saffraan, 2 oncen; gepraepareerd krijt, 16 oncen; suiker, 2 pdn. De drooge bestanddeelen wrijve men onder elkander tot een zeer fijn poeder. De Dublin College schrijft voor, dat dit poeder langzamerhand moet worden gevoegd bij 1 pd. water, en het mengsel tot eenen brij gemaakt. De London College daarentegen zegt, dat het poeder in een gesloten glazen vat moet worden bewaard, en dat het water er moet worden bijgevoegd, wanneer deze bereiding gevraagd wordt. Het voorschrift der Edinb. College is: — Specerij-poeder, 1 deel, menge men met stroop van oranje-schellen, 2 deelen, tot eenen brij. — De bereiding der Edinb. College verschilt van die der London en Dublin Colleges, doordien zij niet krijt bevat. De London College schrijft voor, dat het water er moet worden bijgevoegd wanneer de bereiding gevraagd wordt, met het doel om gisting voor te komen, waaraan zij onderhevig is. Eenige drogisten gebruiken in plaats van saffraan, een sterk aftreksel van denzelven; en in plaats van krijt, gepraecipiteerden koolzuren kalk. De confectio aromatica, L. D. is zuurtemperend, windbrekend, en prikkelend. Dikwerf voegt men haar bij de mixtura cretae in gevallen van diarrhee, en zij wordt in verschillende andere gevallen, in welke specerijachtige middelen aangewezen zijn, voorgeschreven. De gift is van 10 greinen tot 1 drachme.

9. **EMPLASTRUM AROMATICUM**, D. — Wierook [*thus*], 3 oncen; gele was, ½ once; kaneelbast, tot poeder gebragt, 6 drachmen; vlugtige piment-olie; vlugtige limoen-olie, van elk 2 drachmen. Den wierook en de was smelte men onder elkander, en filtrere het mengsel; wanneer het begint te stollen menge men er onder het kaneel-poeder, dat met de oliën gewreven is, en make het tot eene pleister. — Door

bewaren, en door aanwending van hitte bij het smeeren der pleister, ontwijken de vlugtige oliën. Men bezigt haar als prikkelende pleister op de streek der maag, bij dyspepsie en verhoogde prikkelbaarheid van dat orgaan, tot bedaring van maagpijn en misselijkheid, en bij winderigheid *i*). — Zie voor *Emplastrum aromaticum*, B. *Caryophyllus aromaticus.*

II.

CINNAMOMUM CASSIA, *Blume.* — CHINESCHE KANEELBOOM.

[Cinnamomum aromaticum, *Nees*].

Syst. Sex. Enneandria, Monogynia.

(Cortex cassiae. Oleum cassiae, E. — Cassia lignea, en Cassiaknoppen, *Offic.*).

Geschiedenis. — Het is zeer waarschijnlijk, dat de bast, thans genaamd *cassia lignea*, *Chinesche kaneelbast*, aan de oude Grieken en Romeinen bekend geweest is; doch wij kunnen het niet met zekerheid bewijzen. De basten, door de ouden genaamd cinnamomum (κιννάμωμον) en cassia *j*) (κάσσια), zoo wel als de boomen welke die zelfstandigheden opleverden, zijn te onvolledig beschreven, dan dat wij met juistheid de zelfstandigheden kunnen bepalen die bedoeld worden. De cassiaboom heet in het Chineesch *Kwei* (*Qui*). Cassia lignea wordt genaamd *Kwei Pe*, of Cassia huid; terwijl knoppen in die taal heeten *Kwei Tsze* of Cassia zaden. Kaneel heet *Yuh Kwei* (gewoonlijk uitgesproken *Yoke Qui*) of voortreffelijke cassia. Deze bast is geen Chineesch product.

Botanische Beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Cinnamomum Zeylanicum.*

Soortel. kenm. — *Bladen* tegenoverstaande, somtijds afwisselend, langwerpig-lancetvormig, driedubbel-nervig; de nerven verdwijnen bij de punt van het blad. *Bladstelen* (*petioli*) en jonge *takken* zijdeachtig-viltig. *Steng* boomachtig (*Brown*) *k*).

Voorkomen. — China. Wordt gekweekt op Java.

De boom, die op Ceylon bekend is als de *Dawul Kurunda*, werd ten onregte door Linnaeus verondersteld den cassiabast op te leveren, waarom hij denzelven noemde *Laurus cassia*. De Dublin College is tot dezelfde dwaling vervallen. Reeds eenige jaren geleden maakte de Hr. Marshall *l*) bekend, dat de bast van Dawul Kurunda niet specerijachtig was gelijk kaneel, doch den bitteren smaak en den reuk bezat van mirrhe. Die boom is de Litsaea Ceylanica der latere kruidkundigen *m*). De Hr Marshall zegt *n*), dat hij op Ceylon nimmer geschild wordt; en dat het grove kaneel (dat is, kaneel afkomstig van dikke takken van Cinnamomum Zeylanicum) "in Engeland is aangevoerd en verkocht onder den naam van cassia." Uit die opgave heeft men verkeerdelijk afgeleid, dat de cassia lignea van den Europeschen handel slechts grof kaneel was; doch was dit het geval, dan zoude het opmerkenswaardig zijn, dat cassia lignea niet van Ceylon wordt aangevoerd. Het is geenszins onwaarschijnlijk, dat grof Ceylonsch kaneel verkocht is geworden voor cassia lignea; doch dit bewijst niet, dat beide de

---

i) Montgomery, *Observ. on the Dublin Pharm.*
j) *Psalm*, xlv. v. 9.
k) *Bijdragen.*
l) *Ann. of Phil.* vol. x. 1817.
m) C. G. Nees ab Esenbeck, *Syst. Laurinarum*, Berol. 1836; als mede Dr. Wight in Jameson's *Journal*, vol. xxviii. Edinb. 1840.
n) *Annals of Philosophy*, vol. x. 1817.

zelfde bast zijn. Zulks kan evenwel tegenwoordig moeijelijk plaats hebben, daar al het kaneel (zoo wel grof als fijn), dat van Ceylon is uitgevoerd, 3*s*. inkomend regt per pond betaalt, terwijl alhier de cassia lignea in het groot 6*d*. het pond verkocht wordt.

In de *Pun-tsaou* (een Chineesch kruidboek) vindt men eene afbeelding van den cassia-boom. Hij wordt voorgesteld groeijende op eenen heuvel, en met eenen zeer bogtigen knoestigen stam.

Beschrijving. — *Cassia lignea* (*cortex cassiae*) wordt aangevoerd in kisten. Deze bast komt in vele van deszelfs eigenschappen overeen met kaneel. Hij is met repen bamboes tot bundels gebonden, en heeft over het algemeen het voorkomen, den reuk, en den smaak van kaneel, doch is dikker, grover, donkerder van kleur, bruin en doffer; deszelfs smaak, ofschoon kaneelachtig, is veel minder zoet en aangenaam dan die van Ceylonsch kaneel, maar scherper, en heeter van nasmaak; de pijpen zijn minder gesloten, en breken korter af dan Ceylonsch kaneel. (Zie Deel II. pag. 322). Hij wordt aangevoerd van Singapore, Calcutta, Bombay, en Manilla.

Chinesche cassia lignea (somtijds genaamd *Chineesch kaneel*) is de beste soort. Deze bast wordt gewoonlijk aangevoerd van Singapore, zelden regtstreeks van Canton. De Hr. Reeves *o*) zegt, dat jaarlijks verbazende hoeveelheden van cassiaknoppen en cassia lignea te Canton worden aangevoerd van de provincie Kwangse, waarvan de hoofdstad (*Kwei Lin Too;* letterlijk de stad van het bosch (of boschje) van cassia-boomen) haren naam ontleent van de cassia-bosschen die haar omgeven. De Chinezen zelve gebruiken eenen veel dikkeren bast (dien zij noemen *Gan Kwei Pe*), welke voor den Europeschen handel ongeschikt is. De Hr. Reeves heeft mij gezegd, dat zij dien bast zoo hoog schatten, dat zij denzelven 10 dollars het pond betalen. Somtijds ontmoet men er eene allerbeste soort van, waarvoor de verbazende prijs van 100 dollars per catty ($1^1/_3$ pd.) betaald wordt. Een monster er van, mij door hem gegeven, is regt, half rolrond, 11 duimen lang, heeft iets meer dan eenen duim doormeter, en is ongeveer een zesde of een achtste duim dik. Uitwendig is het gewrat en overdekt met korstmossen. Inwendig is het donker-bruin. De Heer Reeves heeft mij ook gezegd, dat de beste cassia lignea gesneden wordt na de 2de of 3de maan, de tweede soort na de 5de of 6de maan. *Malabar-cassia lignea* wordt aangevoerd van Bombay. Dezelve is dikker en grover dan de Chinesche, en komt meer met vreemde inmengselen gepakt voor; om die reden moet elke bundel afzonderlijk nagezien worden *p*). Zij kan welligt grof kaneel zijn; want Dr. Wight zegt, dat de bast der oudere takken van den echten kaneel-boom, even als cassia, van de kust van Malabar wordt uitgevoerd. *Mauritius-cassia lignea* is mij ook voorgekomen. *Manilla-cassia lignea*, heeft men mij gezegd, wordt gewoonlijk tot uitvoer naar het vaste land gekocht. Ik heb een monster ontvangen van eenen bast die gemerkt was "Cassia vera van Manilla;" van dezen was de opperhuid voor het grootste gedeelte weggenomen.

Cassiaknoppen (*Flores cassiae immaturae; Clavelli cinnamomi*) komen in de

---

o) *Trans. Med. Bot. Society*, for 1828, p. 26.
p) Milburn, *Orient. Comm.*

Pharm. niet voor. Zij zijn afkomstig van China, en waarschijnlijk van de zelfde plant die cassia lignea oplevert. De Hr. Reeves heeft mij gezegd, dat hij altijd gehoord heeft, en er ook niet aan twijfelt, dat cassiaknoppen en cassia lignea van dezelfde boomen verkregen worden. Naar hij mij heeft medegedeeld, worden de knoppen verzameld na de 7de of 8ste maan. Dr. T. W. C. Martius *q*) zegt. dat "volgens de laatste nasporingen welke Nees sen. heeft bekend gemaakt, cassiaknoppen de kelken (*Fruchtkelche*) zijn van *Cinnamomum aromaticum*, op een vierde ongeveer der grootte die zij hebben wanneer zij volwassen zijn. Men heeft ook gezegd, dat zij verzameld worden van *Cinnamomum dulce*, Nees, die in China gevonden wordt." Cassiaknoppen hebben eenige overeenkomst met kruidnagelen, doch zijn kleiner, of met nagels met ronde hoofden; zij hebben den reuk en den smaak van cassia lignea of kaneel. De uitvoer van Canton was in 1831 177,866 pdn., en de aanvoer in Engeland in 1832, 75,173 pdn. *r*). In 1840, werd voor 6,406 pdn. inkomend regt betaald. Cassiaknoppen zijn niet ontleed geworden; hunne bestanddeelen zijn dezelfde als die van cassia lignea; zij geven bij destillatie eene vlugtige olie, en bevatten looizuur.

Handel. — Cassia lignea wordt aangevoerd in kisten, balen, en doozen.

Zamenstelling. — *Cassia lignea* is ontleed door Bucholz *s*), die de volgende beginselen uit dezelve verkreeg: — *Vlugtige olie*, 0,8; *hars*, 4,0; *gomachtige* (*zamentrekkende*) *extractstof*, 14,6; *houtvezel met bassorine*, 64,3; *water* en verlies, 16,3.

1. Vlugtige cassia-olie. — (Zie beneden).
2. Hars. — Is eigendommelijk, smakeloos, geelachtig-bruin, week (Bucholz).
3. Looizuur. — Moet vervat zijn geweest in de gomachtige (zamentrekkende) extractstof van Bucholz.

Scheikundige kenmerken. — IJzer sesqui-chloride kleurt aftreksel van cassia lignea donker-groen, en verwekt er in een praecipitaat (*looizuur ijzer-oxyde*). Geleistoffe verwekt er ook een praecipitaat in (*looizure geleistoffe*).

Physiologische werking. — Zij komt overeen met die van het kaneel. Sundelin *t*) houdt haar voor meer zamentrekkend.

Gebruik. — Hetzelfde als dat van kaneel.

Wijze van toediening. — De gift is van 10 greinen tot ½ drachme.

1. OLEUM CASSIAE, E. *Cassia-olie; Olie van Chineesch kaneel.* — Zij wordt verkregen van cassia lignea, door destillatie met water. Hare eigenschappen en zamenstelling komen overeen met die van kaneel-olie, welke wij boven reeds hebben opgenoemd. Haar reuk en haar smaak echter zijn minder aangenaam dan die dezer laatste. Gewoonlijk is zij bleek-geel van kleur. Door salpeterzuur wordt zij in eene kristallijnen massa omgezet. (Zie boven pag. 325). Hare uitwerkselen en haar gebruik zijn gelijk die van kaneel-olie. Men bezigt haar tot de bereiding van *Aqua* en *Spiritus cassiae*. De gift is van 1 tot 4 droppels.

2. AQUA CASSIAE, E. *Cassia-water.* — Cassiabast, gekneusd, 18 oncen; water, 2 gallons; gerectificeerden wijngeest, 3 oncen, menge

---

q) *Pharmacognosie*, S. 213.
r) M'Culloch, *Dict. of Comm.*
s) Gmelin, *Handb. d. Chem.*
t) *Heilmittell.* Bd. ii. S. 119, 3te Aufl.

men onder elkander, en hale van het mengsel 1 gallon over. — Het wordt gebezigd als specerijachtig voermiddel voor andere artsenijmiddelen. Gewoonlijk bereidt men het van de olie, op dezelfde wijze als kaneel-water.

3. **SPIRITUS CASSIAE**, E. *Geest van cassia.* — Cassia, tot grof poeder, 1 pd., late men met proef-spiritus, 7 octar., gedurende twee dagen, in een overdekt vak trekken; dan voege men er 1½ pint water bij, en hale er 7 pinten van over. — De gift is 1 tot 4 drachmen. Gewoonlijk bereidt men dit vocht door cassia-olie bij proef-spiritus te voegen.

4. **TINCTURA CASSIAE**, E. *Cassia-tinctuur.* — Cassia, in matig fijn poeder, 3½ once, late men gedurende zeven dagen, met proef-spiritus, 2 octar., trekken, giete het vocht van het bezinksel, hetwelk ook moet worden uitgeperst, en filtrere het. Deze tinctuur kan men gepaster bereiden door percolatie; alsdan moet de cassia gedurende twaalf uren met een weinig spiritus doorweekt worden, voor men haar in den percolator doet. — De gift is van 1 tot 2 drachmen. Zij wordt als ondersteunend middel gebezigd in tonische aftreksels.

III.

CAMPHORA OFFICINARUM, *Nees.* — KAMFERLAURIER.

[Laurus camphora, *Linn. B. L. D.*].

Syst. Sex. Enneandria, Monogynia.

(Camphora, *B. E. D.* — Concretum sui generis sublimatione purificatum, *L.*).

Geschiedenis. — De oude Grieken en Romeinen schijnen kamfer niet gekend te hebben. C. Bauhin, en eenige latere schrijvers zeggen, dat Aëtius er gewag van maakt; doch ik heb in zijne werken er geene melding van kunnen vinden, en anderen *u*) hebben evenzeer te vergeefs er naar gezocht. Avicenna *v*) en Serapion *w*) spreken er van: deze laatste noemt haar *kaphor*, en haalt verkeerdelijk Dioscorides aan. Simeon Seth *x*), die in de 11de eeuw leefde, beschrijft haar; en zijne beschrijving wordt door Voigtels *ij*) en Sprengel *z*) beschouwd de eerste te zijn geweest.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* tweekunnig, op pluimen, naakt. *Gekleurd bloemdek* (*perigonium*) zesspletig, papierachtig, met afvallenden zoom. *Vruchtbare meeldraden* (*stamina*) negen, op drie rijen; die der inwendige met twee gesteelde, zamengedrukte klieren aan de basis; *helmknoppen* (*antherae*) vierhokkig; de buitenste naar binnen, de binnenste naar buiten gekeerd. Drie *onvruchtbare meeldraden*, van dezelfde gedaante als de eerste, staande in eenen kring en afwisselend met de meeldraden der tweede rij; drie andere zijn gesteeld, en met een ovaal, en geklierd hoofd. *Vrucht* staande op de

---

u) Alston, *Lect. on the Mat. Med.* vol. ii. p. 406.
v) Lib. ii. tract. ii. cap. 134.
w) *De temp. Simpl.* cccxxxiv.
x) *De aliment. facult.*
ij) *Arzneim.* Bd. i. S. 83.
z) *Hist. de la Méd.* t. ii. p. 228.

basis van den kegelvormigen kelk. — *Bladen* drievoudig generfd, in de okseltjes der hoofdnerven geklierd. *Bladknoppen* schubbig (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Bladen* drievoudig generfd, van boven glimmend, in de oksels der nerven geklierd. *Pluimen* (*paniculi*) okselstandig en eindelingsch, bloemtuilvormig, naakt. *Bloemen* aan de buitenste zijde glad (*Nees*).

Fig. 89.



Camphora officinarum.

a. Bloeijende tak.
b. Bloem; c. dezelve opengelegd; beide vergroot.
d. Meeldraad der inwendige rij; vergroot.
e. Slip van het bloemdek; sterk vergroot.
f. Stamper; sterk vergroot.
g. De kelk en de bes, van elkander gescheiden; nat. grootte.

Jonge *takken* geel en glad. *Bladen* altijd groen, ovaal, gespitst, aan de basis verdund, de bovenste vlakte lichtgroen en blinkend, de benedenste bleeker. *Bladstelen* (*petioli*) eenen tot anderhalven duim lang. *Pluimen* (*paniculi*) okselstandig en eindelingsch, bloemtuilvormig. *Bloemen* klein, geelachtig-wit. *Bes* rond, zwartachtig-rood, ter grootte eener zwarte bes. *Zaad* eenzaam.

Elk gedeelte van den boom, doch hoofdzakelijk de bloem, verraadt door den reuk en den smaak, dat het sterk met kamfer bedeeld is.

Voorkomen. — China, Japan, en Cochin-China. Is van Japan naar Java overgeplant.

Verkrijging. — Kaempfer *a*) en Thunberg *b*) hebben de wijze beschreven, waarop kamfer verkregen wordt in de gewesten Satzuma en op de Gotho-eilanden bij Japan. De wortels en het hout van den boom worden gekloofd, en met water in een ijzeren vat, waarop een aarden helm die stroo bevat bevestigd is, gekookt. De kamfer sublimeert en condenseert zich aan het stroo.

---

a) *Amoen. Exot.* p. 772.
b) *Fl. Japonica.*

De wijze die in China gevolgd wordt, schijnt volgens de mededeelingen van den Abt Grosier *c*), van Dentrecolles *d*), en van Davies *e*) eenigzins anders te zijn. De gekloofde takken doopt men in water, waarin zij vervolgens gekookt worden, tot dat de kamfer zich begint af te zetten aan eenen stok, waarmede het vocht geroerd wordt. Het vocht filtreert men dan, en uit hetzelve zet zich, nadat het eenigen tijd gestaan heeft, de kamfer af. In een koperen bekken plaatst men nu bij afwisseling lagen van drooge en fijne aarde, en van die kamfer; op dit bekken luteert men een ander dat er omgekeerd op staat, en laat de kamfer bij eene matige warmte sublimeren.

Twee soorten van *niet geraffineerde* of *ruwe kamfer* (*camphora cruda*) kent men in den handel.

1. Japansche kamfer. — Deze wordt aangevoerd van Batavia, en is, naar men zegt, afkomstig van Japan. Zij komt aan in kistentobben, die bekleed zijn met matwerk, en om welke eene tweede tobbe met hoepels van gedraaid bamboes sluit. Elke tobbe bevat 1 tot 1½ centenaar of meer. Zij bestaat uit vleeschkleurige korrels, die onderling zamenhangende, onregelmatige brokken daarstellen. Zij verschilt van de gewone ruwe kamfer door de grootte harer korrels, door hare meer heldere kleur, en doordien zij (gewoonlijk) bij eene lagere temperatuur sublimeert. In Engeland wordt deze kamfer weinig aangevoerd, en de aangevoerde wordt grootendeels verzonden naar het vaste land.

2. Chinesche kamfer; *Formosa-kamfer; Gewone ruwe kamfer.* — Deze wordt aangevoerd van Singapore, Bombay, enz. in vierkante kisten, die met loodfoelie bekleed zijn, en 1¼ tot 1½ ctnr. bevatten. Hoofdzakelijk is zij afkomstig van het eiland Formosa, en door de Chin-Chew jonken in zeer groote hoeveelheden naar Canton gebragt, van welke stad de vreemde markten voorzien worden *f*). Zij bestaat uit vuil-grijsachtige korrels, die kleiner zijn dan die van Japansche kamfer. In hoedanigheid verschilt zij; somtijds is zij vochtig en onzuiver, doch somtijds is zij even helder als de Japansche kamfer.

Zuivering. — Ruwe kamfer wordt geraffineerd door sublimering. Vroeger had het slechts plaats in Venetië. Later raffineerde men de kamfer met goed gevolg in Holland. De wijze, waarop het raffineren tegenwoordig in Londen geschiedt, is als volgt: — De vaten, in welke de sublimatie plaats heeft, worden genaamd *bomboloes* (*bombola*, Ital.; *βομβυλιός*). Zij zijn gemaakt van dun flintglas, en wegen ongeveer 1 pond elk. Zij hebben de gedaante van eenen platten kogel, waarvan de korte of verticale as ongeveer tien, en de lange of horizontale ongeveer twaalf duimen is. Zij hebben eenen korten hals. Nadat zij met ruwe kamfer gevuld zijn, worden zij in een zandbad aan warmte blootgesteld. Bij de gesmolten kamfer voegt men kalk, en nu vermeerdert men de

Fig. 90.



Bombolo.

---

c) *Hist. Gén. de la Chine*, t. xiii. p. 335.
d) Aangehaald door Davies.
e) *The Chinese*, vol. ii. p. 355. 1836.
f) Reeves, *Trans. Med. Bot. Soc.* for 1828, p. 26; Gutzlaff and Reed, *China Opened*, vol. ii. p. 84, 1838.

hitte, zoo dat het vocht begint te koken. De damp condenseert zich in het bovenste gedeelte van het vat. Naarmate de hoeveelheid gesublimeerde kamfer toeneemt, neemt men het zand om het vat weg. Na verloop van ongeveer acht en veertig uren is de sublimatie voleindigd. Nu neemt men de vaten weg, stopt de openingen met werk, en begiet ze met water, zoo dat zij barsten. Zijn zij volkomen afgekoeld, dan neemt men den kamferkoek (die ongeveer elf ponden weegt) weg, die door afschrapen en afsnoeijen der ongelijke kanten, verders gepraepareerd wordt. Bij dit zuiveringsproces blijft de kalk met de onzuiverheden en een weinig kamfer terug; die kamfer wordt er van afgescheiden door den kalk in eenen ijzeren pot, waarop een helm bevestigd is, aan eene sterke hitte bloot te stellen; het hierdoor gesublimeerde product wordt door eene tweede sublimatie gezuiverd.

Eigenschappen. — *Geraffineerde kamfer* (*Camphora raffinata; Camphora*, Offic.) ontmoet men in de gedaante van groote, half kogelronde, of concavo-convexe koeken, die in het midden eene opening hebben. Zij is doorschijnend, heeft een kristallijn, korrelig maaksel, eenen sterken, eigendommelijken, niet onaangenamen, specerijachtigen reuk, en eenen specerijachtigen, eerst bitteren, doch daarna verkoelenden smaak. Bij gewone temperatuur is zij vast, week, en eenigzins taai, doch kan door bijvoeging van eenige weinige droppels gerectificeerden wijngeest gemakkelijk tot poeder gebragt worden. Een kristal van natuurlijke kamfer in het hout (? kamfer van *Dryobalanops aromatica*, Gaertn.) in de verzameling van simplicia's van het College of Physicians, heeft de gedaante van eenen platten octaëder; deszelfs grondvorm is de regte ruitvormige zuil *g*). Bij de gewone temperatuur van den dampkring vervlugtigt zij; in gesloten vaten, en aan licht blootgesteld, sublimeert zij en zet zij zich tegen den wand der flesch in de gedaante van kristallen af. Zij smelt bij 347° F., en vormt dan een doorschijnend vocht, dat bij 400° F. kookt, en in gesloten vaten, zonder verandering te hebben ondergaan, zich condenseert. Zij is ligter dan water; haar soortel. gew. is 0,9867. Kleine stukjes draaijen in de rondte, wanneer zij op dit vocht geworpen worden. Water lost slechts eene zeer kleine hoeveelheid kamfer op. Door alcohol wordt zij gemakkelijk opgelost; doch wanneer water bij die oplossing wordt gevoegd, dan wordt de kamfer gepraecipiteerd. Ook lost zij op in ether, bi-sulphuretum carbonis, oliën (zoo wel vette als vlugtige), en de zuren. Het vocht, dat men verkrijgt door kamfer in salpeterzuur op te lossen, wordt somtijds genaamd *kamfer-olie;* het is *nitras camphorae*. In oplossingen van alkaliën is kamfer onoplosbaar. Damp van kamfer, die men laat gaan over rood gloeijenden kalk, wordt omgezet in een vocht genaamd *camphrone*, waarvan de zamenstelling is C^{30} H O.

Zamenstelling. — Kamfer heeft de volgende zamenstelling: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*	*Volgens Dumas.*	*Volgens Blanchet en Sell.*
Koolstof	10	60	78,94	78,02	77,96
Waterstof	8	8	10,53	10,39	10,61
Zuurstof	1	8	10,53	11,59	11,43
Kamfer	1	76	100,00	100,00	100,00

g) W. Phillips, in Paris, *Pharmacologia.*

Volgens Dumas zoude kamfer beschouwd kunnen worden als het oxyde eener basis (die tot heden nog hypothetisch is) welke hij noemt *camphogene*, en waarvan de zamenstelling zoude zijn $C^{10} H^{8}$.

Scheikundige kenmerken. — Kamfer is gemakkelijk te onderkennen door haren reuk. Door verbranden wordt zij niet zwart. In vele harer eigenschappen komt zij overeen met de *vlugtige oliën.* (Zie Deel I. pag. 219). Zij verschilt evenwel van dezelve, doordien zij bij de gewone temperatuur van den dampkring vast is, en door de zuurstof der lucht of door salpeterzuur niet in hars wordt omgezet. Door bij herhaling salpeterzuur van kamfer af te destilleren, wordt zij omgezet in *acidum camphoricum*, bestaande in watervrijen toestand uit $C^{10} H^{3} O^{7}$. Voor dat de geheele hoeveelheid kamfer in acidum camphoricum is omgezet, vormen zich intermediaire verbindingen van kamfer met dit zuur, welke men als camphorates camphorae kan beschouwen.

Deze zijn de eigenschappen der *gewone kamfer*, of der *kamfer van den kamferlaurier. Borneosche kamfer*, of de kamfer van *Dryobalanops* zal later beschreven worden. *Kunstmatige kamfer* is eene verbinding van chlorwaterstofzuur met terpentijn-olie of met eenige andere vlugtige olie, die in zamenstelling met de eerst genoemde overeenkomt. Hare empyrische formule is $C^{20} H^{17} Cl.$, of $C^{20} H^{16} + H\ Cl.$ Volgens Orfila *h*) heeft zij geenen invloed op het zenuwstelsel, en veroorzaakt zij slechts eenige kleine zweren op het slijmvlies der maag.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Goeppert *i*) heeft op eene voldoende wijze aangetoond: — ten 1ste, dat oplossingen van kamfer op planten even schadelijk werken als de vlugtige oliën; ten 2de, dat zij de beweegbaarheid van zamentrekbare deelen vernietigen, zonder derzelver werkzaamheid eerst op te wekken; ten 3de, dat zij geenen invloed hebben op de kieming van zigtbaar bloeijende, of op den groei van onzigtbaar bloeijende planten; en ten 4de, dat de damp van kamfer alleen voldoende is om vleezige planten en varens te dooden. Deze uitkomsten zijn door Miquet *j*) bevestigd geworden.

b. Op dieren in het algemeen. — De werking van kamfer op dieren is het onderwerp geweest van talrijke proeven, gedaan door Hillefield *k*), Monro *l*), Menghini en Carminati *m*), Viborg, Hertwich *n*), Orfila *o*), en Scudery *p*).

Lucht, die met den damp van kamfer bedeeld is, is schadelijk voor *insekten* (uitgezonderd de Tineae die wol aanknagen). Min of meer spoedig veroorzaakt hij versnelde beweging, welke gevolgd wordt door traagheid, ongevoeligheid, krampen, en den dood (Menghini). Voor *amphibiën* (kikvorschen) is die damp ook schadelijk. Hij veroorzaakt abnormale bewegingen, moeijelijke ademhaling, beven, en stupor (Carminati). Voor *vogels* en *zoogdieren* is kamfer in ruime hoeveelheden gegeven, vergiftig, doch de verschijnselen tot welke zij aanleiding geeft, schijnen niet standvastig te zijn. Inderdaad er zijn weinig middelen, waarvan de werking op de dierlijke huishouding zoo afwis-

---

h) *Toxicol. Gén.*

i) Poggendorff, *Ann. d. Phys. u. Chem.* 1828.

j) Meyen, *Report on the Progress of Vegetable Physiology during the year*, 1837, p. 139. Trans. by W. Francis.

k) Aangehaald door Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. ü Gifte*, Bd. iii. p. 215.

l) *Essays and Observ. Phys. and Lit.* vol. iii. p. 351.

m) Wibmer, *Op. cit.*

n) Ibid

o) *Toxicol. Gén.*

p) Wibmer, *Op. cit.*

selend is als die van kamfer. Drie drachmen er van in olie opgelost aan eenen hond gegeven, waarna de slokdarm onderbonden werd, veroorzaakten hevige krampen, eenigzins overeenkomende met die van epilepsie, en welke gevolgd werden door ongevoeligheid en den dood (Orfila). In zelfstandigheid ingegeven, veroorzaakte zij ontsteking van het spijsverteringskanaal, verzwering, en na te zijn opgeslorpt, krampen (Id.). In hoeveelheden van twee drachmen aan paarden gegeven verwekt zij krampbewegingen, en versnelt zij den pols, zonder eenig nadeelig gevolg *q*). Tiedemann en Gmelin *r*) ontwaarden den reuk van kamfer in het bloed der vena portarum en der vena mesenterica van een paard, hetwelk zij kamfer hadden ingegeven; doch zij konden haar niet in de chyl of in de urine ontdekken. Zij wordt uit het organisme verwijderd hoofdzakelijk door de oppervlakte der luchtvaten; want de adem van dieren, aan welke deze zelfstandigheid gegeven is, heeft eenen sterken kamferreuk. Moiroud *s*) bemerkte, dat de huid van een paard, in de vena jugularis van hetwelk kamfer was ingespoten geweest, den reuk dier zelfstandigheid verspreidde.

"De algemeene bedarende werking van kamfer op dieren is zelden gemakkelijk te onderscheiden; evenwel, wanneer zij in eene behoorlijke hoeveelheid gegeven wordt, en in gevallen die wezenlijk haar gebruik vereischen, dan veroorzaakt zij somtijds eene vermindering der kracht en der snelheid van den pols, en schijnt zij pijn te bedaren" (Moiroud).

Scudery *t*) bemerkte, dat de krampen, die door kamfer bij dieren veroorzaakt werden, met eene bijzondere soort van ijlen vergezeld gingen, zoo dat zij zonder schijnbare oorzaak op en neder liepen. Hij bevond ook over het algemeen de werktuigen voor de pisbereiding aangedaan, en meestal bestond strangurie,

c. Op den mensch. — Van geen middel zijn de opgaven van de uitwerkselen en de werkingswijze zoo tegenstrijdig, als van die van kamfer. Die tegenstrijdigheden hebben echter hoofdzakelijk betrekking op haren invloed op den bloedsomloop en de dierlijke warmte; want wat betreft de wijzigingen, welke zij te weeg brengt in de andere verrigtingen, omtrent deze bestaat naauwelijks een verschil in de gevoelens.

Hare plaatselijke werking op de slijmvliesvlakten, de ontbloote huid, en op zweren, is die van een *scherp middel.* Een stuk kamfer, dat gedurende een half uur in den mond gehouden werd, veroorzaakte roodheid, hitte, zwelling, en pijnlijkheid van het slijmvlies dier holte; en het is zeer vermoedelijk, dat, wanneer de proef was voortgezet geworden, verzwering zoude gevolgd zijn *u*). De pijn en het onaangename gevoel, die kamfer, wanneer zij in zelfstandigheid inwendig genomen wordt, somtijds in de maag veroorzaakt, is evenzeer aan hare plaatselijke scherpe werking toegeschreven. Op de huid, die nog met de opperhuid bedekt is, ingewreven, veroorzaakt zij, volgens Dr. Cullen, noch roodheid, noch eenig ander teeken van ontsteking *v*); doch Dr. Clutterbuck *w*) verklaart, dat zulks "ongetwijfeld eene dwa-

---

q) Moiroud, *Pharm. Vétér.*
r) *Versuche ü. d. Wege auf welchen Subst. aus d. Mag. u. Darmk. ins Blut gelang.* S. 24 en 25.
s) *Op. cit.*
t) Aangehaald door Dr. Christison.
u) Trousseau en Pidoux, *Traité de Thérap.* t. i. p. 43.
v) *Mat. Med.* vol. ii. p. 298.
w) *Inquiry into the Seat and Nature of Fever*, 2d. edit. p. 424.

ling is." Op de naakte huid of op zweren aangebragt, veroorzaakt zij pijn, en schijnt zij prikkelend te werken. Deze opgaven omtrent de plaatselijke werking van kamfer bij den mensch, worden bevestigd door de waargenomene uitwerkselen dier zelfstandigheid bij andere dieren.

Kamfer wordt opgeslorpt, en uit het organisme verwijderd hoofdzakelijk door het slijmvlies der luchtwegen, doch ook door de huid. Trousseau en Pidoux *x*) ontdekten haren reuk steeds in de uitgeademde lucht, doch in de huiduitwaseming konden zij denzelven niet bespeuren. Cullen evenwel zegt *ij*), dat "de Hr. Lasonne, de vader, gelijk ook ik, dikwerf heeft waargenomen, dat kamfer, ofschoon in zeer groote hoeveelheden gegeven, nimmer haren reuk aan de urine medegedeelt, doch dikwerf aan de huiduitwaseming en het zweet." Het niet ontdekken er van in de urine komt overeen met hetgeen Tiedemann en Gmelin er van bij paarden hebben ondervonden, en hetwelk boven reeds is medegedeeld.

Kamfer doet op eene specifieke wijze het zenuwstelsel aan. Ten opzigte van de verschijnselen dezer werking bestaat er slechts weinig verschil in de gevoelens. In matige hoeveelheden werkt zij vervrolijkend en bedarend *z*). Hare vervrolijkende werking ziet men duidelijk in gevallen van zenuwachtigheid en hypochondrie. In groote hoeveelheden veroorzaakt zij stoornis der psychische verrigtingen, der zintuigen en van den wil; de verschijnselen zijn dan vermoeidheid, duizeligheid, verwarring der geestvermogens, stoornis des gezigts, suizen der ooren, slaperigheid, ijlen of stupor, en krampen. Deze verschijnselen, die in verscheidene gevallen zijn waargenomen, stemmen overeen met die, welke bij proeven er mede op dieren gezien zijn. In haar vermogen van stupor te veroorzaken, komt kamfer overeen met opium; doch zij verschilt van dit laatste middel, doordien zij meer tot ijlen en krampen aanleiding geeft. Epilepsie is aan het gebruik van kamfer toegeschreven.

De soort van invloed, welken kamfer op het vaatstelsel uitoefent heeft het onderwerp uitgemaakt van vele verschillende meeningen. Uit mijne eigene waarnemingen van haar niet veelvuldig gebruik in *kleine* of *gematigde doses* (van vijf tot tien greinen) ben ik geneigd te besluiten, dat zij in de eerste plaats opwekkend voor het vaatstelsel werkt; ofschoon ik niet wil ontkennen, dat geringe nedergedruktheid van hetzelve die uitwerking kan zijn voorafgegaan. In vereeniging met zweetdrijvende middelen (warme kleeding en het gebruik van laauwe verdunnende dranken), heb ik kamfer de volheid van den pols zien vermeerderen, den warmtegraad der ligchaamsoppervlakte zien verhoogen, en zweetdrijvend zien werken. Is zij in vereeniging met opium gegeven, dan zijn deze uitwerkselen nog duidelijker *a*).

In *zeer groote doses* werkt zij als een vermogend vergif. Het naauwkeurigst medegedeelde geval hier van is dat van den Hr. Alexander *b*), die twee scrupels in stroop van rozen innam. Na ongeveer twintig minuten gevoelde hij zich vermoeid, werd slaperig, en begon bij her-

---

x) *Op. supra cit.* p. 49.
ij) *Op. cit.* p. 305.
z) Harrup, *On the Anodyne Effects of Camphor*, in *The London Medical Review*, vol. iv. p. 200. Lond. 1800.
a) Zie voor eene vergelijking der werking van ammoniak en kamfer Deel I. p. 367.
b) *Experimental Essays*, p. 128. 1768.

ling te gapen: na drie vierden uur was het getal zijner polsslagen van 77 tot 67 afgenomen. Spoedig daarna werd hij duizelig, dommelig, en was bijna niet in staat door de kamer te loopen. Hij werd langzamerhand ongevoelig, en in dien staat kreeg hij hevige krampen, en begon hij te ijlen. Uit dezen toestand ontwaakte hij als uit eenen diepen slaap; men telde bij hem 100 polsslagen in de minuut, en hij was in staat op de hem gedane vragen te antwoorden, ofschoon hij nog niet geheel tot bewustzijn gekomen was. Warm water werd hem toegediend, hij braakte daarop het grootste gedeelte der kamfer uit, die door hem drie uren te voren was ingeslikt; van af dat oogenblik kwam hij van lieverlede tot zich zelven.

In een ander geval *c*) nam een man vier oncen kamferbrandewijn in, die 160 greinen kamfer bevatten. De verschijnselen waren: brandende hitte der huid, snelle, volle en harde pols, fonkelen der oogen, roodheid des aangezigts, zwaarte van het hoofd, benaauwdheid, angst, sterke hitte in de maag — daarop volgden hevige hoofdpijn, duizeligheid, verduistering des gezigts, en hallucinatiën. De lijder klaagde slechts over de hitte, welke, gelijk hij zeide, ondragelijk was. In den nacht brak een overvloedig zweet uit, dat door slaap werd gevolgd. De pols bleef vol en versneld, en de urineloozing was belemmerd.

In andere naauwkeurig medegedeelde gevallen veroorzaakte kamfer, in groote giften, nedergedruktheid van het vaatstelsel. In de voorbeelden, opgeteekend door Fred. Hoffman *d*), Pouteau, *e*) Griffin *f*), Cullen *g*), Callisen *h*), Edwards *i*), en Trousseau en Pidoux *j*), werd bedaring van het vaatstelsel waargenomen. Zij bleek door eenen tragen, kleinen, zwakken pols, koude des ligchaams, en bleekte des aangezigts; somtijds openbaarde zich koud zweet. In eenige dezer gevallen volgden verschijnselen van opgewektheid van het vaatstelsel op die van nedergedruktheid. De pols werd sneller, en voller dan natuurlijk, en de hitte der huid nam toe. Trousseau en Pidoux *k*) schrijven de verschijnselen van bedaring toe aan den nederdrukkenden invloed, welken kamfer op het geheele organisme door sympathie heeft; terwijl zij de opgewektheid van het vaatstelsel toeschrijven aan den overgang der kamfer in het bloed, en aan de pogingen van het organisme om dit onassimileerbaar beginsel te verwijderen. Doch in eenige der gevallen, in welke overmatige hoeveelheden kamfer zijn genomen, waren geene verschijnselen van nedergedruktheid zigtbaar; zoo als in de gevallen vermeld door Dr. Eickhorn (in een werden groote hitte, snelle doch kleine pols, overvloedig zweten, en vrolijke gemoedsstemming veroorzaakt door 120 greinen *l*)), door Dr. Wendt *m*), door Scudery *n*), en door Bergondi *o*).

---

c) *Lond. Med. Gaz.* vol. v. p. 635, uit *Rust's Magazin.*
d) *Op. Omnia.* t. iv. p. 26. Geneva, 1748.
e) Murray, *App. Med.* vol. iv.
f) Aangehaald door Alexander.
g) *Mat. Med.* vol. ii. p. 295.
h) Murray, *App. Med.*
i) Orfila, *Tox. Gén.*
j) *Traité de Thérap.* t. i. p. 48.
k) *Op. cit.* p. 51.
l) *Lond. Med. Gaz.* vol. xi. p. 772.
m) Aangehaald door Christison, *Treatise on Poisons*, p. 810.
n) Wibmer, *Op. supra cit.*
o) Ibid.

Kamfer is lang vermaard geweest als een anaphrodisiacum; zelfs heeft men gezegd dat haar reuk die werking heeft; van daar het vers der school van Salernum: —

"Camphora per nares castrat odore mares."

Trousseau en Pidoux *p*) ondervonden die eigenschap van het inwendige gebruik van 36 greinen kamfer.

Ook is strangurie aan die zelfstandigheid toegeschreven door Heberden *q*), Scudery *r*), en anderen.

Gebruik. — Het verschil in gevoelen onder de schrijvers omtrent de physiologische werking van kamfer is de oorzaak van het zoo zeer beperkte gebruik dezer zelfstandigheid. Immers, zoo lang hare werking op het organisme niet meer voldoende bekend is, is het bijna onmogelijk de regels op te geven, die bij hare toediening zijn in acht te nemen. Zie hier de voornaamste ziekten, tegen welke zij nuttig bevonden is: —

1. *Koorts.* — Kamfer is aangewend tegen die koortsen, welke van eenen typheusen aard zijn. Zij is vooral dienstig, omdat zij eenen vermeerderden toevloed van bloed naar de huid veroorzaakt, en aanleiding geeft tot huiduitwaseming. Daarom moeten met haar zoodanige middelen gegeven worden, welke die uitwerkselen bevorderen: zoo als ipecacuanha, tartarus emeticus, en de plantaardige alkalische zouten. Opium brengt zeer bij tot de zweetdrijvende werking van kamfer; en wanneer zij niet tegenaangewezen is, dan ziet men somtijds goede werking van het toedienen van een grein opium met vijf of acht greinen kamfer. Doch in de meeste gevallen van koorts verbiedt de stoornis der hersenverrigtingen het gebruik van opium. Om haren specifieken invloed op de hersenverrigtingen, is kamfer dikwerf in gevallen van koorts gegeven tot bedaring der nerveuse verschijnselen, zoo als het ijlen, de slapeloosheid, de peeshuppeling, enz.; doch dikwerf geeft zij geene verligting. Dr. Home *s*) zag geene vrucht van haar gebruik bij typheuse koortsen; en Dr. Heberden *t*) heeft eene scrupel kamfer zien geven alle zes uren, zonder dat zij de krampbewegingen verminderde, of den lijder tot rust bragt.

2. *Tegen ontstekingachtige ziekten.* — In de laatste tijdperken van ontsteking van belangrijke inwendige deelen (zoo als der wei- en der slijmvliezen, der maag, des darmkanaals, der baarmoeder, enz.), na behoorlijke bloedontlastingen in het eerste tijdperk der ziekte, wanneer een zwakke en kleine pols en eene koude huid groote uitputting aantoonen, zijn kleine doch herhaalde giften kamfer aangewend om de werkzaamheid in de huid op te wekken en de huiduitwaseming te bevorderen. Zij is hoofdzakelijk dienstig bij rheumatische ontsteking, en voornamelijk wanneer zij het gevolg is van metastase *u*).

3. *Bij uitslagziekten.* — Kamfer is aangewend bij kinderziekte, als mede bij mazelen, roodvonk en gierstuitslag; doch zij mag alleen gegeven worden, wanneer de bloedsomloop verzwakt is, en de temperatuur der huid lager is dan in normalen toestand. In soortgelijke

---

p) *Op. cit.* p. 48.
q) *Comment.* art. *Stranguria.*
r) *Supra cit.*
s) *Clin. Hist.* p. 36.
t) *Comment.* art. *Febris.*
u) Sundelin, *Handb. d. spec. Heilmittell.* Bd. ii. S. 143.

gevallen wordt zij somtijds tot vermeerdering van toevoer van bloed naar de huid, met zweetdrijvende dranken en warme dekking, gegeven. Haar gebruik moet zorgvuldig gemeden worden, wanneer er vrees bestaat voor ontsteking der hersenen of harer vliezen. Men heeft beweerd, dat wanneer bij kinderziekte kamfer-zalf op het aangezigt wordt aangebragt, geene puisten zich op hetzelve zullen vertoonen; die bewering is evenwel niet juist.

4. *Bij manie, melancholie, en andere stoornissen der geestvermogens.* — Kamfer wordt somtijds gegeven tot vervrolijking. Ik ken twee vrouwen, beide zijn zij van een zenuwachtig temperament, die haar tot dat doel gebruiken. Tegen moedeloosheid heb ik haar dikwerf heilzaam bevonden. Tegen manie en melancholie is zij door hare narcotische werking somtijds heilzaam geweest: zij bedaart, en veroorzaakt slaap. Tegen die aandoeningen werd zij gebezigd door Paracelsus en verschillende geneeskundigen na hem *v*), in later tijden hoofdzakelijk door Dr. Kinneir *w*) en door Avenbrugger *x*). Deze laatste beschouwt haar als een specificum tegen mania voorkomende bij mannen, die vergezeld gaat met kleine zamengetrokken penis, gerimpeld ledig scrotum, of wanneer beide ballen zoodanig teruggetrokken zijn, dat zij in de buikholte verborgen schijnen.

5. *Bij krampachtige aandoeningen.* — De narcotische invloed van kamfer is somtijds heilzaam geweest tegen eenige krampachtige aandoeningen; tew. kramphoest, vallende ziekte, krampen voorkomende bij kraamvrouwen, hysterie en zelfs tetanus; haar gebruik in die gevallen vereischt echter voorzigtigheid.

6. *Bij irritatie der werktuigen voor de pisbereiding en de voorttelimg.* — Een vermogen van prikkeling der werktuigen voor de pisbereiding te verminderen, is lang aan kamfer toegeschreven geworden. Bij strangurie en dysurie, hoofdzakelijk wanneer zij door canthanides zijn veroorzaakt, zegt men, dat zij met vrucht gebezigd is — hetwelk schijnbaar strijdig is met de latere waarneming, dat zij irritatie der werktuigen voor de pisbereiding veroorzaakt. Bij satyriasis, nymphomania en onanismus zoude zij als anaphrodisiacum heilzaam geweest zijn. Bij dysmenorrhoea is zij als anodynum somtijds van dienst.

7. *Bij vergiftiging.* — Kleine doses kamfer (inwendig, of in den vorm van lavementen) zijn met schijnbaar gunstig gevolg gebezigd in gevallen van vergiftiging door opium *ij*). Zij is ook gebezigd tegen de uitwerkselen van cantharides, zee-ajuin en blaarschors *z*); doch de meeste toxicologen nemen hare werkzaamheid niet aan; ook moet zij door nadere ondervinding worden bewezen. Ook schijnt het niet genoegzaam bewezen, dat kamfer het vermogen bezit, om, gelijk eenigen verondersteld hebben, den speekselvloed door kwikbereidingen tegen te gaan.

8. *Tegen chronisch rheumatismus en podagra.* — Een mengsel van kamfer en opium, in de boven opgenoemde evenredigheden, is nuttig bij chronisch rheumatismus, door deszelfs zweetdrijvende en pijnstillende werking. Onder deszelfs gebruik zorge men voor warme bedek-

---

v) Murray, *App. Med* vol. iv. p. 499.
w) *Phil. Trans.* vol. xxxv.
x) *Experim. de remed. specif. in mania virorum.* Vind. 1776.
ij) Orfila, *Toxicol. Gén.*
z) Hahnemann en Van Bavegem, in Marx, *Die Lehre v. d. Giften*, Bd. ii. S. 202 en 358.

king, en geve men verdunnende dranken. Ook zegt men, dat tegen chronisch podagra kamfer heilzaam geweest is.

9. *Tegen cholera.* — De boven vermelde verbinding van kamfer met opium, heb ik bij cholera met vrucht zien voorschrijven.

10. *Uitwendig* is kamfer gebezigd in den vorm van damp, in oplossing, of somtijds ook in vasten toestand. Den *damp* er van laat men somtijds inademen bij kramphoest, en wordt op de huid aangebragt bij pijn, en om huiduitwaseming op te wekken, daarstellende de *kamferberookingen* (*fumigationes camphorae*). Dupasquier *a*) prees deze berookingen aan bij chronisch rheumatismus. De lijder kan daarbij in het bed liggen, of in eenen stoel gezeten zijn; in beide die gevallen moet hij omgeven zijn door eene deken, die om den hals is vast gemaakt. Alsdan plaatst men ongeveer eene halve once kamfer op eene verwarmde metalen plaat, die men nu onder de deken steekt. In *oplossing* gebruikt men kamfer als bedarend, en plaatselijk prikkelend middel. De oplossing van kamfer in salpeterzuur bezigt men tegen tandpijn. Eene oplossing van kamfer in olie is gebezigd als inspuiting in de urethra, tegen ardor urinae bij gonorrhoea, en in het rectum tegen tenesmus ontstaande door ascarides, of bij dysenterie. De kamferoplossingen in azijnzuur en alcohol worden veel als prikkelende middelen gebruikt. In *zelfstandigheid* schrijft men kamfer niet veel voor. Eene scrupel of eene halve drachme kamfer "bij eene pap gevoegd, die geplaatst moet worden tegen het peritoneum, vermindert chorda, het pijnlijke verschijnsel waarmede gonorrhoea vergezeld gaat *b*)." Poeder van kamfer is een bestanddeel van eenige tandpoeders, aan welke zij haren eigendommelijken reuk mededeelt.

De bovengenoemde zijn slechts eenige der ziekten, tegen welke kamfer zeer veel gebruikt, en zeer sterk aangeprezen is. Ik moet tot de werken van Murray verwijzen voor verschillende andere aanwendingen dier zelfstandigheid. Het is niet noodig hierbij te voegen, dat zakjes waarin kamfer, geene voorbehoedende eigenschappen bezitten tegen besmetting.

Wijze van toediening. — De gemiddelde dosis er van is van 5 tot 10 greinen; doch dikwerf wordt zij in veel kleiner hoeveelheden (bijv. 1 grein) gegeven; en somtijds heeft men 1 scrupel gebruikt. Men geeft haar in den vorm van pillen of eener emulsie. De vorm in *pillen*, zegt men, is af te keuren "daar in dien staat de kamfer in de vochten der maag moeijelijk wordt opgelost, en op dezelve drijvende, misselijkheid, of pijn aan de bovenste opening der maag kan veroorzaken *c*)." De *emulsie* maakt men door de kamfer met broodsuiker, arabische gom en water te wrijven; door bijvoeging van een weinig mirrhe zal zij volkomener gesuspendeerd blijven *d*).

Tegengiften. — In een geval van vergiftiging door kamfer, ontlaste men eerst den inhoud der maag. Hufeland *e*) prijst het gebruik aan van opium tegen de uitwerkselen van kamfer. Phoebus *f*) zegt, dat

---

a) *Revue Méd.* t. ii. p. 218. 1826.
b) *United S ates Dispensatory.*
c) *App. Med.* vol. iv.
d) *United States Dispensatory.*
e) *Ibid.*
f) Marx, *Die Lehre von d. Gift.* Bd. ii. S. 202.
g) *Handb. d. Arzneiverord.* 2te Ausg.

chlorium-water als tegengif moet worden toegediend, en later purgeermiddelen en lavementen moeten worden voorgeschreven. Azijn en koffij, bevorderen volgens hem de vergiftige werking. Wijn ondersteunt het herstel des lijders.

1. **MIXTURA CAMPHORAE**, L. E. D. *Aqua camphorae*. — Kamfer, ½ drachme, wrijve men met gerectificeerden wijngeest, 10 droppels, en voege er dan langzamerhand 1 octar. water bij; het vocht filtrere men door linnen, L. De Dublin College bezigt kamfer, 1 scrupel; gerectificeerden wijngeest, 10 droppels; geraffineerde suiker, ½ once; heet water, 1 octar. [*wine measure*]. De kamfer moet eerst met den wijngeest worden gewreven en dan met de suiker; ten laatste voege men onder het wrijven er bij het water, en filtrere het mengsel door vloeipapier. De Edinb. College schrijft voor: — Kamfer, 1 scrupel; zoete amandelen en zuivere suiker, van elk ½ once; water, 1 octar. De amandelen doope men in heet water, en bevrijde dezelve van de schil; de kamfer en de suiker wrijve men in eenen mortier wel ondereen, nu voege men de amandelen er bij, brenge alles tot eenen dunnen brij, en giete langzamerhand, onder aanhoudend roeren, het water er op; het vocht filtrere men. — De *mixtura camphorae* wordt dikwerf bereid door in water kamfer te suspenderen, zonder bijvoeging van eene andere zelfstandigheid. De hoeveelheid kamfer, die wordt opgelost is zeer klein. De gerectificeerde wijngeest, door de Lond. en Dubl. Coll. voorgeschreven, dient om het tot poeder brengen der kamfer gemakkelijk te maken, en welligt ook om de oplossing derzelve eenigzins te bevorderen. Suiker ondersteunt ook de verdeeling der kamfer door het water. De bereiding der Edinburgh College is eigenlijk eene emulsie. Geen dezer kunstmatige mengsels, evenwel, blijft lang goed, en de hoeveelheid kamfer, die in de oplossing overblijft is zoo klein, dat men naauwelijks kan zeggen, dat het vocht meer bezit dan den smaak en den reuk van kamfer. Om die reden is zij alleen dienstig als voermiddel tot toediening van andere artsenijmiddelen. De dosis er van is gewoonlijk van 1 tot 2 oncen.

2. **MIXTURA CAMPHORAE CUM MAGNESIA**, E. D. — Kamfer, 10 greinen (12 greinen, D.); koolzure magnesia, 25 greinen (½ drachme, D.), water, 6 oncen. De kamfer wrijve men eerst met de koolzure magnesia, en voege dan langzamerhand het water er bij. De koolzure magnesia bevordert de oplossing der kamfer in het water. — Dit mengsel houdt dus eene grootere hoeveelheid kamfer opgelost dan het voorgaande. Ook is eene kleine hoeveelheid magnesia opgelost. Daar de koolzure magnesia niet wordt afgescheiden door filtreren, zoo bezit het mengsel zuurtemperende eigenschappen, boven die, welke het aan de kamfer verschuldigd is. "Behalve dat zij gebruikt kan worden als de mixtura camphorae, is deze bereiding nuttig bevonden tegen aanleg tot graveel uit acidum uricum, als mede bij irritatie van den hals der blaas, hoofdzakelijk wanneer zij gegeven wordt onder bijvoeging van hyoscyamus *h*)." De gift is van ½ tot 1 once.

3. **TINCTURA CAMPHORAE**, B. L. E. D. *Kamfer-tinctuur*. — *Spi-*

h) Dr. Montgomery, *Observ. on the Dublin Pharm.*

ritus vini camphoratus; Spiritus camphorae. — Kamfer, 1 deel, B. (5 oncen, L.; 1 once, D.; in kleine stukjes, 2½ once, E.); losse men in wijngeest van 20°, 12 deelen, B. (in gerectificeerden brandewijn, 2 octar., L. E.; ½ octar. [*wine measure*], D.) op. — Deze bereiding wordt hoofdzakelijk gebezigd als prikkelend en bedarend smeersel bij kneuzingen en verrekkingen, winterhanden en wintervoeten, chronisch rheumatismus, en paralysis. Door water wordt zij onmiddelijk ontleed; daarbij scheidt de kamfer zich af, waarvan slechts een zeer klein gedeelte opgelost blijft, en op die wijze bekomt men eene kamfer-mixtuur. Door middel van suiker of van slijm kan het grootste gedeelte der kamfer in het water gesuspendeerd gehouden worden. In dien vorm kan men de tinctura camphorae inwendig toedienen in hoeveelheden van 10 droppels tot 1 drachme.

4. **TINCTURA CAMPHORAE COMPOSITA**, L. *Zamengestelde kamfertinctuur.* — *Tinctura opii camphorata*, E. D. — Kamfer, 2½ scrupel (2 scrupels, D.); opium, in poeder (tot schijfjes, E.), 72 greinen (1 drachme, D.; 4 scrupels, E.); benzoëzuur, 72 greinen (4 scrupels, E.; 1 drachme, D.); anijs-olie, 1 drachme; proef-spiritus, 2 octar. [*wine measure*, D.] late men gedurende veertien (zeven, E.) dagen trekken, en filtrere het vocht. — Deze bereiding is zeer voortreffelijk en wordt veel gebruikt. Haar werkzaam bestanddeel is de opium. Hoofdzakelijk bezigt men haar bij hoest, die niet het gevolg is van acute ontsteking. Zij vermindert de gevoeligheid van het slijmvlies der luchtwegen voor den invloed van koude lucht, stuit overmatige afscheiding, en bedaart kramphoest. De gift is van 1 tot 3 drachmen. Eene once bevat ongeveer twee greinen opium. De naam die door de London College aan deze bereiding gegeven is, ofschoon minder juist dan die der Edinb. en Dubl. Colleges, is mijns erachtens gepaster; daar men in staat is met dezelve opium voor te schrijven, zonder dat de lijder zulks kan bespeuren, geen gering voordeel in gevallen, in welke er bij den lijder of zijne vrienden groote vooringenomenheid bestaat tegen het gebruik van dit belangrijke narcoticum. Daarenboven kan die naam minder aanleiding geven tot ernstige of doodelijke misvattingen in het uitreiken van het middel. In een geval door Dr. M. Good *i*) vermeld, werd laudanum gegeven voor *tinct. opii camph.* Die misvatting was doodelijk voor den lijder.

5. **LINIMENTUM CAMPHORAE**, L. E. *Oleum camphoratum*, D. — Kamfer, 1 once (1 drachme, D.); olijf-olie, 4 oncen (1 once, D.) schudde men onder elkander tot dat zij vermengd zijn, L. Deze wrijve men (in eenen mortier, E.) tot dat de kamfer is opgelost, E. D. — Dit is een prikkelend en bedarend smeersel bij verrekkingen, kneuzingen, en rheumatische en andere plaatselijke pijnen. Bij vergrootingen van klieren wordt het als oplossend middel gebezigd.

6. **LINIMENTUM CAMPHORAE COMPOSITUM**, L. D. — Kamfer, 2½ once (2 oncen, D.); oplossing van ammoniak, 7½ once (6 oncen, D.); geest van lavendel, 1 octar. [*wine measure*, D.]. Bij de oplossing van ammoniak voege men den geest van lavendel; dan late men

---

i) *Hist. of Med.* 1795, App. p. 14.

door destillatie uit eene glazen retort bij een zwak vuur eene pint er van overgaan; in het overgegane vocht losse men de kamfer op. — Dit is een vermogend prikkelend en roodmakend smeersel, dat, wanneer het ruim gebruikt wordt, aanmerkelijke irritatie en ontsteking veroorzaakt. Het is aanwendbaar in dezelfde gevallen als het *linimentum camphorae* en de *sapo ammoniae*, B. (Zie Deel I. pag. 371). Van beide die bereidingen verschilt het, doordien het niet vetachtig is. "Ik heb," zegt Dr. Mongomery *j*), "een smeersel gebezigd, bestaande uit twee deelen van dit en een deel terpentijn, bij kinderen, ter vervanging eener spaanschevlieg-pleister, en met goed gevolg; en met gelijke deelen van het *linimentum anodynum*, heb ik het zeer heilzaam bevonden bij de lendepijnen, die in het laatste tijdperk der zwangerschap zoo dikwerf voorkomen."

IV.

SASSAFRAS OFFICINALE, *Nees*. — GENEESKRACHTIGE SASSAFRASLAURIER.

[Laurus sassafras, *Linn. B. L. D.*].

Syst. Sex. Enneandria, Monogynia.

(Radix cum cortice; Cortex, *B.* — Radix *L. E.* — Lignum, Radix, et Oleum volatile, *D.*).

Geschiedenis. — Sassafrashout wordt vermeld door Monardes *k*), die zegt, dat het in zijnen tijd in Spanje is ingevoerd van Florida. Het werd evenwel het eerst in Europa gebragt door de Franschen *l*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Tweehuizig. *Kelk* zesdeelig, vliezig; indeeling even groot, de basis er van blijvend. *Mannelijke bloemen:* — *Vruchtbare meeldraden* (*stamina*) negen, op drie rijen, de binnenste met dubbel-gesteelde afzonderlijke klieren aan de basis. *Helmknoppen* (*antherae*) lijnvormig, vierhokkig, alle inwaarts gekeerd. *Vrouwelijke bloemen* met even veel of minder onvruchtbare meeldraden als de mannelijke; de binnenste dikwerf ineenloopend. *Vrucht* saprijk, geplaatst op den dikken vleezigen bloemsteel, en in den gescheurden niet veranderden kelk. — *Bloemen* geel; zij vertoonen zich voor de bladen. *Bladen* afvallend (*Lindley*).

Zamenstelling. — Het hout of de bast van sassafras zijn niet ontleed. Beide bevatten vlugtige olie.

Vlugtige olie. — Zie Deel II. pag. 345.

Physiologische werking. — Het hout en de bast zijn prikkelend en zweetdrijvend. Als aftreksel genomen, en onder warme bedekking en bij het gebruik van laauwe dranken, wekken zij het vaatstelsel op en zijn zij zweetdrijvend. Hunne werkzaamheid zijn zij verschuldigd aan vlugtige olie, die scherpe eigenschappen bezit.

Gebruik. — Sassafras wordt als zweetdrijvend en ontstemmend middel gebruikt bij huidziekten, en rheumatische en syphilitische aandoeningen. Om hare prikkelende eigenschappen kan zij niet gegeven

---

j) *Op. supra cit.*
k) *Hist. Simpl. Med.* 1569-74.
l) Alston, *Lect. on the Mat. Med.* vol. ii. p. 51.

worden bij koortsachtige of ontstekingachtige toestanden van het organisme. Zelden of nimmer geeft men haar alleen, doch meestal in vereeniging van sarsaparille en guajac.

Wijze van toediening. — Sassafras wordt toegediend in den vorm van *olie* of van een *aftreksel*. De gift der olie is van 2 tot 10 droppels. Sassafras-aftreksel, met melk en suiker aangemaakt, wordt in Londen bij het aanbreken van den dag in de straten verkocht onder den naam van *saloop*. Sassafras is een bestanddeel van het *decoctum sarsae compositum;* doch door het koken ontwijkt al de vlugtige olie. (Zie Deel II. pag. 154).

OLEUM SASSAFRAS, E. D. *Sassafras-olie.* — Zij wordt verkregen door het hout met water te destilleren. Zij is kleurloos, doch wordt door bewaren geel of rood. Zij heeft den reuk van sassafras; de smaak is heet. Haar soortel. gew. is 1,094. Water scheidt haar in twee oliën; de eene is ligter, de andere is zwaarder dan water. Door bewaren zetten zich uit haar kristallen af (stéaroptène), die gemakkelijk oplossen. Sassafras-olie wordt door salpeterzuur oranje-rood. Men heeft gezegd, dat zij vervalscht wordt met lavendel- of terpentijn-olie *m*); doch die opgave is omtrent de olie welke in den Engelschen handel voorkomt, onjuist. Sassafras-olie is prikkelend en zweetdrijvend. Zij kan gebruikt worden bij chronisch rheumatismus, huidziekten, en syphilitische ziekten. Zij is een bestanddeel van het *zamengestelde sarsaparille-extract.* (Zie Deel II. pag. 157).

V.

LAURUS NOBILIS, *Linn.* — EDELE LAURIER.

Syst. Sex. Enneandria, Monogynia.

(Baccae, Folia. *B. L. D.*, et Oleum, laurinum dictum, *B.*).

Geschiedenis. — Hippocrates *n*) gebruikte de bladen en de bessen van den laurierboom (δάφνη) in de geneeskunde. Laurierbladen komen overeen met de *Malabathrum* der ouden *o*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* tweehuizig of tweekunnig, met een omwindsel. *Kelk* vierdeelig; indeelingen even groot, afvallend. *Vruchtbare meeldraden* (*stamina*) twaalf, op drie rijen; de buitenste staan afwisselend met de indeelingen van den kelk, alle in het middelste of bovenste gedeelte met twee klieren. *Helmknoppen* (*antherae*) langwerpig, tweehokkig, naar binnen gekeerd. *Vrouwelijke bloemen* met twee tot vier onvruchtbare meeldraden, omgevende het vruchtbeginsel. *Stempel* (*stigma*) hoofdvormig. *Vrucht* saprijk, geplaatst op de onregelmatige basis van den kelk. — *Bloemschermen* okselstandig, gesteeld. *Bladknoppen* met klepvormige, papierachtige schubben. *Bladen* altijd groen (*Lindley*).

Soortel. kenm — De eenigste soort.

Een *heester* of *kleine boom. Bast* specerijachtig, eenigzins bitter.

---

m) Bonastre, *Journ. de Pharm.* vol. xiv.
n) *Opera*, p. 267, 623, 621, etc. ed. Foes.
o) Royle, *Hindoo Med.* pp. 32 en 85.

Bladen afwisselend, lancetvormig, puntig of gespitst, golfrandig, eenigzins lederachtig. *Bloemen* geelachtig. *Vrucht* (door Nees eene eenzadige bes, door De Candolle eene steenvrucht genaamd) blaauwachtig-zwart, ovaal, ter grootte eener kleine kers. *Zaad* hangend; *naveltje* zamengedrukt, van de basis der vrucht opklimmende, en bevestigd aan het bovenste gedeelte van den zaadrok; *zaadrok* (*testa*) papierachtig; *binnenste rok* (*tunica interna*) zeer dun; *kiem* (*embryo*) buiten het kiemwit, bestaande uit twee groote oliehoudende *zaadlobben* (*cotyledones*), die van boven het worteltje insluiten.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa. Wordt in tuinen gekweekt.

Beschrijving. — Laurierbladen (*folia lauri*) hebben eenen bitteren, specerijachtigen smaak, en eenen eenigzins specerijachtigen reuk. Derzelver aftreksel kleurt lakmoes rood. Gedroogde laurierbessen (*baccae lauri*, Offic.) zijn door een donker-bruin, broos vlies omgeven, dat bestaat uit de gedroogde epidermis en het gedroogde saprijke bekleedsel der vrucht.

Zamenstelling. — In 1824 werden laurierbessen ontleed door Bonastre *p*), die als bestanddeelen derzelve vond: — *Vlugtige olie*, 0,8; *laurine*, 1,0; *vette olie*, 12,8; *was* (*stearine*), 7,1; *hars*, 1,6; *niet-kristalliseerbare suiker*, 0,4; *gomachtige extractstof*, 17,2; *bassorine*, 6,4; *zetmeel*, 25,9; *houtvezel*, 18,8; *oplosbaar planteneiwit*, sporen; *een zuur*, 0,1; *water*, 6,4; *zouten*, 1,5. — De asch (bedragende 1,2) bevatte koolzure potassa, en koolzuren en phosphorzuren kalk.

1. Vlugtige olie van laurierbessen. — Zij wordt verkregen door de bessen met water te destilleren. De ruwe olie is bleek-geel, doorschijnend, en gemakkelijk in alcohol en in ether op te lossen. Door haar voor eene tweede maal te destilleren, geeft zij twee isomerische oliën (C^{20} H^{16} O); het soortel. gewigt van eene derzelve is 0,857, dat der andere 0,885; eene bruine balsemachtige stof blijft in de retort terug *q*).

2. Laurine; *Laurierkamfer.* — Een kristallijn, vast, smeltbaar, en vlugtig ligchaam. Zij heeft eenen scherpen bitteren smaak en eenen reuk overeenkomende met dien der vlugtige olie. Zij is in ether en in kokenden alcohol oplosbaar. Zwavelzuur kleurt haar geel; door salpeterzuur wordt zij vloeibaar. Alkaliën hebben er geene werking op. Zij wordt uit de bessen gekregen door gerectificeerden wijngeest.

3. Vette laurier-olie. — (Zie beneden).

Physiologische werking. — De bessen, de bladen en de olie, zegt men, bezitten specerijachtige, prikkelende, en verdoovende eigenschappen. De bladen zijn, in groote hoeveelheden, braakverwekkend *r*).

Gebruik. — Laurierbessen of laurierbladen worden zelden, zoo immer, in de geneeskunde aangewend. De bladen worden om den smaak bij spijzen gebruikt. Bladen en bessen zijn aangewend tot versterking der maag, tegen winderigheid, en tot opwekking van den stondenvloed.

Wijze van toediening. — De bessen en de bladen bezigt men in den vorm van aftreksel.

OLEUM LAURINUM, B. *Oleum lauri; Oleum lauri expressum;*

---

p) *Journ. de Pharm.* x. 30.
q) Brandes, *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1840, S. 344.
r) Merat et De Lens, *Dict. Univ. de Mat. Méd.* t. iv. p. 62.

Laurier-olie. — Deze kan verkregen worden uit de versche en uit de gedroogde bessen. Duhamel *s*) zegt, dat zij uit de versche en rijpe bessen verkregen wordt door ze in eenen mortier te kneuzen, gedurende drie uren met water te koken, en dan in eenen zak uit te persen. De uitgeperste olie is vermengd met het afkooksel, op hetwelk, wanneer het koud is, de boterachtige olie drijft. Van de gedroogde bessen wordt zij verkregen door dezelve aan den damp van water bloot te stellen, tot zij volkomen doorweekt zijn, en ze dan spoedig tusschen heete metalen platen uit te persen. Op die laatste wijze geven zij een vijfde van haar gewigt olie *t*). Olie van laurierbessen wordt aangevoerd in vaten van Trieste. Zij heeft de gebondenheid van olie, en is korrelig. Hare kleur is groenachtig, de reuk is die der bessen. Zij lost gedeeltelijk op in alcohol en volkomen in ether. Met alkaliën vormt zij zeepen. Plaatselijk wordt zij aangewend als prikkelend smeersel op kneuzingen en verrekkingen, en bij paralysis. Zij is ook gebezigd bij kolyk en tegen doofheid *u*). Zij wordt door veeartsenijkundigen veel gebruikt.

UNGUENTUM LAURINUM, B.; *Laurier-zalf.* — *Unguentum nervinum.* — Men neme gezuiverde schapen-talk, 8 oncen; laurier-olie, 10 oncen; terpentijnolie, 1 once; gezuiverde barnsteen-olie, ½ once. Bij de op een zacht vuur gesmolten talk doe men de laurier-olie, menge daarna het overige er onder, en roere het mengsel tot het koud geworden is. — Plaatselijk wordt deze zalf in dezelfde gevallen gebezigd als de olie. *F.*

ANDERE GENEESKRACHTIGE LAURIERACHTIGE.

1. CULILAWAN wordt verkregen van *Cinnamomum culilawan*, Blume (*Laurus culilawan*, Linn.), die op de Indische eilanden voorkomt. Deszelfs eigenschappen komen overeen met die van cassia lignea *v*). In Londen ontmoet men denzelven zelden.

2. Van Dr. Martiny van Hessen-Darmstadt heb ik eenen bast ontvangen gemerkt CULILAWAN PAPUANUS. Hij is, naar ik vermoed, afkomstig van *Cinnamomum xarthoneuron*, Blume.

3. MASSOY-BAST (in den handel genaamd *Misoi*) is de *cortex oninus* van Rumphius. Hij wordt door de Indianen gebruikt als cosmeticum *w*). Nimmer zag ik denzelven in den Engelschen handel.

4. SINTOC-BAST is afkomstig van *Cinnamomum sintoc*, Blume. Deszelfs eigenschappen komen overeen met die van Culilawan.

5. De FOLIA MALABATHRI van Indië worden verkregen van *Cinnamomum nitidum*, Hooker en Blume; en van *C. tamala.* Zij zijn specerijachtig versterkend.

6. SASSAFRASNOTEN zijn de zaden eener Laurierachtige plant. "Zij werden in Stockholm aangevoerd van Brazilië, in het midden der voorgaande eeuw, en als versterkende en zamentrekkende middelen heilzaam bevonden; gedurende het continentaal stelsel werden zij tot ver-

---

s) *Traité des Arbres et Arbustes qui se cultivent en France en pleine Terre*, t. i p. 351.
t) Soubeiran, *Nouveau Traité de Pharmacie*, t. ii. p. 32, 2de éd.
u) Murray, *Apparatus Medicam.* vol. iv p. 533.
v) Zie Pereira, in Lindley's *Flora Medica*, p. 331.
w) Crawford, *Hist. of the Ind. Archip.* vol i. p. 510.

vanging van muskaatnoot gebruikt." Men vindt ze ook in eenige oude drogerijwinkels in Londen. Het is onzeker van welke plant zij afkomstig zijn *x*).

Twee en dertigste orde. — MYRISTICACEAE, *Lindley*. — MUSKAATNOOTACHTIGE.

MYRISTICEAE, *R. Brown.*

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* volkomen eenkunnig. *Kelk* driespletig, zelden vierspletig; de lobben in den bloei als kleppen over elkander gelegen. *Mannelijke bloemen:* — *Helmdraden* (*filamenta*) of gescheiden, of volkomen tot eenen cylinder vergroeid. *Helmknoppen* (*antherae*) drie tot twaalf, tweehokkig, naar buiten gekeerd, en overlangs openbarstende; zamengegroeid of gescheiden. *Vrouwelijke bloemen:* — *Kelk* afvallend. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, ongesteeld, met een enkel regt staand eitje; *stijl* (*stylus*) zeer kort; *stempel* (*stigma*) eenigzins gelobd. *Vrucht* besachtig, openspringend, tweekleppig. *Zaad* nootachtig, met eene veeldeelige zaadhuid omgeven; *eiwitligchaam* (*albumen*) gemarmerd, vetachtig en vleezig; *kiem* (*embryo*) klein; *zaadlobben* (*cotyledones*) bladig; *worteltje* (*radicula*) naar beneden gerigt; *pluimpje* (*plumula*) zigtbaar. — *Tropische boomen* die dikwerf een rood sap geven. *Bladen* afwisselend staande, zonder stoppeltjes, gaaf, gesteeld, lederachtig; wanneer zij hunnen volkomen groei hebben gewoonlijk van onderen met zacht haar. *Bloemen* oksel- of eindstandig, op trossen, hoofdjes of pluimen, ondersteund door een kort, kapvormig schutblaadje. *Kelk* lederachtig, van buiten dikwerf zacht behaard, de haren somtijds stervormig, van binnen glad (*Lindley*, hoofdzakelijk naar *R. Brown*).

Eigenschappen. — De bast en het vruchtbekleedsel bevatten een scherp sap. Het zaad (!) en de zaadhuid hebben eenen overvloed van specerijachtige, vlugtige olie, vermengd met vette olie.

MYRISTICA MOSCHATA, *Thunberg.* — GEURIGE MUSKAAT.

[Myristica officinalis, *Linn. E.*].

Syst. Sex. Dioecia, Monadelphia.

(Nucleus et oleum, quod *Oleum moschatae* vel *nucistae* dicunt; item Nuclei involucrum *Macis* dictum; *Oleum macis*, B. — Nuclei; et Oleum destillatum nuclei, L. — Nucleus; Oleum volatile nuclei, *E.* — Nucleus. Oleum volatile et involucrum *Macis* dictum, *D.*).

Geschiedenis. — Muskaatnoten en foelie waren aan de oude Grieken en Romeinen onbekend, tenzij, gelijk eenige beweerd hebben, de κώμακον van Theophrastus *ij*), de *cinnamum, quod comacum appellant* van Plinius *z*), werkelijk onze muskaatnoot is. Foelie en muskaatnoten worden vermeld door Avicenna *a*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* tweehuizig. *Kelk* bekervormig, driespletig. *Mannelijke bloemen:* — *Helmdraden* (*filamenta*) eenbroederig; *helmknoppen* (*antherae*) zes tot tien, vergroeid.

---

x) Lindley, *Flora Medica*, pp. 335 en 336.
ij) *Hist. Plant.* lib. ix. cap. 7.
z) *Hist. Nat.* lib. xii. cap. 63, ed. Valp.
a) Lib. ii. tract. ii. cap. 436 en 503.

Vrouwelijke bloemen: — *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) enkel; *stijl* (*stylus*) ontbreekt; *stempel* (*stigma*) tweelobbig. *Vruchtbekleedsel* (*pericarpium*) vleezig, tweekleppig, eenzadig. *Zaad* omgeven door een vleezig zaaddek (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Bladen* langwerpig, gespitst, glad, beneden witachtig, en met enkele nerven. *Bloemstelen* (*pedunculi*) een- tot vierbloemig.

Fig. 91.



Myristica moschata.

a. Vruchtdragende tak.
b. Mannelijke bloemen; verkleind.
c. Mannelijke bloem, opengelegd; vergroot.
d. Zuil der eenbroederige helmdraden, op het midden der vergroeide helmknoppen dwars doorgesneden; sterk vergroot.
e. Vrouwelijke bloem, opengelegd; sterk vergroot.
f. Zaad met teruggelegd zaaddek.
g. Noot; de bovenste helft der schaal is weggenomen; het zaad is alleen nog met een dun vliesje bedekt.
h. Zaad, overlangsch doorgesneden.

Een *boom* van 20 tot 25 voeten hoog, uitwendig overeenkomende met eenen perenboom. *Bast* donker grijsachtig-groen, glad, met een geelachtig sap. *Bladen* specerijachtig. *Trossen* okselstandig. *Bloemstelen* en *bloemsteeltjes* glad, de laatste met een spoedig afvallend, ovaal *schutblaadje* aan den top, dat dikwerf tegen de bloem gedrukt is. *Mannelijke bloemen*: — Drie tot vijf op eenen bloemsteel. *Kelk* vleezig, bleek-geel, roodachtig zachtharig. *Vrouwelijke bloemen* naauwelijks van de mannelijke verschillende, behalve dat de bloemsteel dikwerf eenzaam is.

Vrucht peervormig, uitwendig glad, ter grootte ongeveer eener perzik, overlangs gegroefd. *Vruchtbekleedsel* vleezig, met twee bijna gelijk groote overlangsche kleppen openspringend. *Zaaddek* (*foelie*) groot, vleezig, getakt, scharlaken-rood; droog zijnde is het geel, broos en eenigzins horenachtig. *Noot* (*muskaatnoot in de schil*, Offic.) in het zaaddek, ovaal: haar buitenst bekleedsel (*testa*, *tunica externa*, *zaadrok*) is donker-bruin, hard, blinkend, en bevat indrukselen van de foelie; haar binnenst bekleedsel (*endopleura* seu *tunica interna*) ligt digt om het zaad, en is in de zelfstandigheid van het eiwitligchaam ingedrukt, waardoor zij een gemarmerd voorkomen heeft. Het grootste gedeelte

der muskaatnoot bestaat uit een olieachtig *eiwitligchaam*, hare zoo genaamde aders zijn uitsteeksels van den binnensten rok; zij zijn van eene roodachtig-bruine kleur, en bezitten eenen grooten overvloed van olie. *Kiem* (*embryo*) aan de basis van het zaad; *worteltje* (*radicula*) naar beneden gerigt, half-kogelrond; *zaadlobben* (*cotyledones*) twee, groot, plat, bladerig, wanvormig; *pluimpje* (*plumula*) tweelobbig.

Voorkomen. — De Molukken, hoofdzakelijk het eiland Banda. De Hollanders hebben getracht de kultuur van den muskaatnoot-boom alleen te bepalen op drie eilanden der kleine groep Banda-eilanden, tew. Pulo Ay, Banda, en Nera.

Verkrijging. — *Foelie* verkrijgt men voor den handel, door haar van de muskaatnoot te trekken, en gedurende eenige dagen in de zon te laten droogen, waardoor hare schoone karmozijn-roode kleur in eene vuil-gele verandert. *Muskaatnoten* vereischen eene meer zorgvuldige behandeling, omdat zij somtijds door een insekt (het *muskaatnoot-insekt*) worden aangevreten. Eerst legt men ze gedurende drie dagen in de zon om te droogen, en daarna stelt men ze op horden, gedurende drie maanden, aan den rook bloot van een langzaam brandend vuur van takken; na dien tijd ontdoet men ze van de schillen, en doopt men ze twee tot drie malen in kalkwater, om ze tegen het aanvreten van insekten te beschutten. Men zegt, dat muskaatnoten in de schillen tegen die insekten beschut zijn *b*).

Beschrijving. 1. **Muskaatnoten** (*Nuces moschatae*). — De gewone muskaatnoot van den handel (vroeger genaamd *vrouwelijke muskaatnoot*, *nux moschata foemina* Clusius) heeft zelden meer dan eenen duim lengte. Zij is rondachtig of elliptisch, even als eene Fransche olijfbes. Aan de oppervlakte ziet men netvormige groeven. De kleur der uitstekende punten is bruinachtig; die der ingedrukte plaatsen is somtijds witachtig, door den kalk waarmede zij behandeld zijn (*gekalkte muskaatnoten*), en somtijds bruin (*bruine muskaatnoten*). Inwendig is zij bleek roodachtig-grijs, met roode aders. De reuk is sterk doch aangenaam, eigendommelijk en specerijachtig. De smaak is evenzeer specerijachtig en aangenaam. Die soort van muskaatnoten wordt somtijds aangevoerd *in de schillen*.

Eene lange soort van muskaatnoot, in den handel bekend als *wilde muskaatnoot in de schil* (*mannetjesnoot*, *nux moschata mas*, Clusius) komt veel voor. Zij is langwerpig, even als eene dadel; hare lengte is ongeveer anderhalf duim. De schil is beenig, eenigzins broos, uitwendig blinkend en bruin, en inwendig dof en grijsachtig-wit. Het zaad in dezelve is bleeker van kleur, minder gegroefd, en minder specerijachtig dan in de voorgaande soort. Somtijds worden deze muskaatnoten aangevoerd met de gedroogde foelie nog om dezelve (*wilde muskaatnoten met foelie*). Lange muskaatnoten, zegt men, zijn afkomstig van *Myristica officinalis*, var. *sphenocarpa* (Dierbach) *c*). Een monster der vrucht en der bladen, op spiritus, in de verzameling van Bank, is gemerkt de *lange muskaatnoot van Sumatra*.

2. **Foelie** (*Macis*). — Foelie, gelijk zij in den handel voorkomt, is plat, onregelmatig gespleten, glad, eenigzins buigzaam of broos, vleezig, van eene bleek-gele kleur, en eenen reuk en smaak overeenkomende met die van muskaatnoten.

---

b) Crawford, *Hist. of the Ind. Archip.*

c) Nees und Ebermaier, *Handb der Med.-Pharm. Bot.*

Onder den naam van *valsche foelie* heb ik van Dr. Martini eene roode foelie ontvangen, die naauwelijks reuk of smaak. bezit. Zij is welligt de foelie van de zoo even beschrevene lange muskaatnoot.

Handel. — Muskaatnoten en foelie worden aangevoerd van den Indischen archipel.

Zamenstelling. — Muskaatnoten werden ontleed, in 1804 door Schrader *d*), en in 1823 door Bonastre *e*). In 1824 gaf N. E. Henry *f*) eene analyse van foelie.

Muskaatnoot.

Schrader.		*Bonastre.*	
Ligte vlugtige olie	2,60	Vlugtige olie	6,0
Zware „ „	0,52	Vloeibaar vet	7,6
Uitgeperste, roodacht. weeke olie	10,41	Vast vet	24,0
Witte vaste olie	17,72	Zuur (?)	0,8
Gomachtige extractstof	25,00	Zetmeel	2,4
Hars	3,12	Gom	1,2
Houtvezel	34,38	Houtvezel	54,0
Verlies	6,25	Verlies	4,0
Muskaatnoot	100,00	Muskaatnoot	100,0

Foelie.

N. E. Henry.

Vlugtige olie.
Rood vet; in alcohol oplosbaar.
Geel „ ; „ „ onoplosbaar.
Alcoholisch extractstof.
Amidine.
Houtvezel met kalk.

1. Vlugtige muskaatnoot-olie.
2. Vlugtige foelie-olie.
3. Vette muskaatnoot-olie.

} Zie Deel II. pag. 352.

Scheikundige kenmerken. — De aanwezigheid van zetmeel in muskaatnoten en in foelie kan men ontdekken door eene oplossing van iodium, die aan dezelve eene blaauwe tint (*amylum-iodide*) geeft. Beide deze zelfstandigheden geven door destillatie met water eene *vlugtige olie*, die zich door haren eigendommelijken reuk onderscheidt; en door uitpersing geven zij beide eene *vette boterachtige olie*.

Physiologische werking. — De werkzaamheid van muskaatnoten en van foelie hangt af van de vlugtige olie die zij bevatten. In *matige hoeveelheid* inwendig genomen, veroorzaken zij de boven beschreven uitwerkselen der specerijen. (Zie Deel I. pag. 215). In *groote hoeveelheden* zijn zij narcotisch, en veroorzaken zij duizeligheid, ijlen, benaauwdheid, en slaperigheid of zelfs stupor. Voorbeelden van dien aard worden medegedeeld door Bontius *g*), Rumphius *h*), Lobel *i*), Schmid *j*),

d) Pfaff, *Mat. Med.* Bd. iv. S. 210.
e) *Journ. de Pharm.* t. ix. p. 281.
f) Ibid. t. x. p. 281.
g) *De Med. Indor.*
h) *Herb. Amboyn.* vol. ii. p. 21.
i) Aangehaald door Murray, *App. Med.* vol. vi. p. 145.
j) Ibid

en Cullen *k*). In het geval door dezen laatsten beschreven, veroorzaakten twee drachmen poeder van muskaatnoot loomheid, die langzamerhand toenam tot volkomen stupor en ongevoeligheid. De lijder verkeerde gedurende eenige uren in ijlen en slaap, doch herstelde ten laatste. Purkinje *l*) heeft deze opgaven bevestigd door proeven op zich zelven. Mij is een geval bekend, in hetwelk de narcotische uitwerkselen van eene geheele muskaatnoot meermalen zijn ondervonden.

Gebruik. — Muskaatnoten en foelie bezigt men voornamelijk tot huishoudelijk gebruik: zij dienen om haren smaak, en om door hare prikkelende werking het spijsverteringsproces te ondersteunen. Spijs, die sterk met deze zelfstandigheden is aangemaakt, kan schadelijk zijn bij aandoeningen der hersenen (bijv. apoplexie), om hare narcotische eigenschappen.

Als artsenijmiddelen bezigt men ze, even als alle andere specerijen (zie Deel I. pag. 215) als prikkelende, windbrekende, en den smaak verbeterende middelen. Muskaatnoot is een belangrijk bestanddeel der *confectio aromatica* (zie boven pag. 327), die zoo dikwerf als maagversterkend en zuurtemperend middel wordt voorgeschreven bij aandoeningen der eerste wegen. In ligte gevallen van diarrhee gebruik ik dikwerf muskaatnoot ter vervanging van opium. Men kan haar laten nemen in warmen brandewijn met water, tenzij het gebruik van wijngeest tegenaangewezen is.

Wijze van toediening. — Muskaatnoot of foelie kunnen genomen worden tot 1 scrupel of ½ drachme, in poeder, dat verkregen is door raspen; of wel men kan de vlugtige olie dezer zelfstandigheden voorschrijven in doses van 1 tot 5 droppels.

1. **OLEUM MOSCHATAE**, B.; *Oleum myristicae*, L. E.; *Oleum nucis moschatae; Muskaatnoot-olie.* — Zij wordt verkregen door muskaatnoten met water te destilleren. Gewoonlijk wordt zij aangevoerd. Zij is kleurloos of bleek-geel, heeft den reuk en den smaak van muskaatnoot, en is kleverig. Door schudden met water, scheidt zij zich in twee oliën; eene is ligter, de andere is zwaarder dan water. Door staan zetten zich uit dezelve kristallen af van stéaroptène (*myristicine*), die bij 212° F. smelten, vlugtig zijn, en in alcohol, ether, en kokend water oplossen; uit dit laatste scheidt zich bij bekoelen de myristicine in kristalvorm af. Volgens Mulder bestaat stéaroptène uit $C^8 H^{16} O^3$. Vlugtige muskaatnoot-olie wordt zelden in de geneeskunde gebruikt. De dosis er van is 1 tot 5 droppels, op suiker of in wijngeest opgelost.

2. **OLEUM MACIDIS**, *Vlugtige foelie-olie.* — Zij is kleurloos of bleekgeel, ligter dan water, en heeft den smaak en den reuk van foelie. In zamenstelling, uitwerkselen, en gebruik komt zij overeen met muskaatnoot-olie.

3. **MYRISTICAE ADEPS**, E.; *Myristicae oleum expressum*, L.; *Uitgeperste muskaatnoot-olie; Vette muskaatnoot-olie.* — In den handel wordt zij gewoonlijk genaamd *uitgeperste foelie-olie.* Zij wordt verkregen

k) *Mat. Med.* vol. ii. p. 204.
l) Aangehaald door Wibmer, *Die Wirk. d. Arzneim. u. Gifte*, Bd. iii. S. 308.

door muskaatnoten tot een deeg te stooten, dat in eenen zak aan den damp van water moet worden blootgesteld, en daarna tusschen heete platen worden uitgeperst. Zij wordt aangevoerd als langwerpige koeken (die bedekt zijn met bladen van eenige eenzaadlobbige planten, gewoonlijk genaamd *lischbladen*), welke de gedaante hebben van gewone tigchels, doch iets kleiner zijn. Zij heeft eene oranje kleur, is vast, en bezit eenen sterken reuk, overeenkomende met dien der zaden, waarvan zij verkregen wordt. Zij lost op in 4 deelen kokenden alcohol. Volgens Schrader bestaan 16 deelen uitgeperste muskaatnoot-olie uit: — *Met talk overeenkomende olie*, 7; *gele olie*, 8¹/₃; en *vlugtige olie*, ²/₃. Later is zij onderzocht geworden door Playfair, die zegt dat hare zamenstelling is: — *Vlugtige olie*, *sericine*, *eene vette olie*, en *kleurstof*. Koude alcohol lost de vlugtige olie, de vette olie, en de kleurstof op, en laat 25 tot 30 pro centen sericine achter.

Sericine is een wit kristallijn vet, dat bij 87° F. smelt, en bestaat uit *acidum sericicum* of *acidum myristicum* ($C^{28}\ H^{27}\ O^{3}$) en *glycerine*. Zij is in heeten alcohol oplosbaar.

Uitgeperste muskaatnoot-olie wordt somtijds uitwendig gebezigd bij chronisch rheumatismus en verlamming. Zij is een bestanddeel van *Emplastrum picis*. (Zie Deel II. pag. 223).

4. SPIRITUS MYRISTICAE, L. E. D. *Geest van muskaatnoot.* — Muskaatnoot, gekneusd, 2¹/₂ once (2 oncen, D.); proef-spiritus, 1 gallon [*wine measure*, D.]; water, 1 octar. (zoo veel als voldoende is om aanbranden voor te komen, D.). Deze menge men (late ze gedurende vier en twintig uren trekken, D.) en destillere vervolgens (bij een zwak vuur, L.) een gallon er van af. — Dikwerf wordt hij bereid door vlugtige muskaatnoot-olie bij proef-spiritus te mengen. Deze bereiding is maagversterkend en windbrekend, en wordt in doses van 1 tot 4 drachmen gevoegd bij prikkelende, verdoovende of purgerende mixturen.

Drie en dertigste orde. — THYMELACEAE, *Lindley*, — BLAARSCHORSIGE.

THYMELEAE, *Jussieu*.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* onderstandig, buisvormig, gekleurd; zoom vierspletig, zelden vijfspletig; de slippen liggen in den knop dakvormig over elkander. *Bloemkroon* ontbreekt, of somtijds schubvormige kroonbladen in den mond van den kelk. *Meeldraden* (*stamina*) in bepaald getal aanwezig, gehecht aan de keel, of de buis van den kelk, dikwerf acht in getal, somtijds vier, minder dikwerf twee; wanneer zij in aantal gelijk of minder zijn dan de slippen van den kelk, dan staan zij tegenover dezelve; *helmknoppen* (*antherae*) twee-hokkig, overlangs in het midden openspringende. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) eenzaam, met een eenzaam hangend eitje; *stijl* (*stylus*) een; *stempel* (*stigma*) niet verdeeld. *Vrucht* hard, droog, en noot-, of steenvruchtachtig. *Eiwitligchaam* (*albumen*) ontbreekt, of is dun en vleezig; *kiem* (*embryo*) regt; *zaadlobben* (*cotyledones*) plat-bolrond; *worteltje* kort, naar boven gerigt; *pluimpje* onduidelijk. — *Steng* heesterachtig, zeer zelden kruidachtig,

met eenen taaijen bast. *Bladen* zonder stoppeltjes, afwisselend of tegenoverstaand, gaaf. *Bloemen* op hoofdjes of op aren, eind-, of okselstandig, somtijds eenzaam (*R. Brown*).

Eigenschappen. — De hoofdeigenschap der planten dezer orde is hare scherpte.

DAPHNE MEZEREUM, *Linn.* — GEWONE BLAARSCHORS.

Syst. Sex. Octandria, Monogynia.

(Cortex *Garou* dictus, *B.* — Radicis cortex, *L. E.* — Cortex, *D.*).

Geschiedenis. — Tragus *m*) is de eerste Schrijver, die van deze plant melding maakt *n*). Hij noemt haar *Thymelaea.* De *mezereon* van Avicenna *o*) en van andere Arabische schrijvers, wordt door C. Bauhin gezegd te zijn de *Chamelaea tricocca* (thans genaamd *Cneorum tricoccon*), eene plant van de orde der Euphorbiaceën; doch zij is waarschijnlijk overeenkomstig met de χαμελαία van Dioscorides, welke volgens Sibthorpe *p*) is *Daphne eleoides.*

Fig. 92.



Daphne mezereum.

a. Bloeijende tak.
b. Vruchtdragende tak.
c. Bloem, opengelegd; vergroot.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vierlobbig. *Meeldraden* (*stamina*) acht. *Stijlen* (*styli*) kort, eindstandig. *Bes* eenhokkig, eenzadig (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Bloemen* naakt op den stam, ongesteeld, soms drie aan drie vereenigd. *Bladen* lancetvormig, afvallend (*Smith*).

Stam heesterachtig, vier of vijf voeten hoog, met regtopgaande, afwisselend staande, gladde, taaije en buigzame takken. *Bladen* verspreid, gesteeld, lancetvormig, glad, twee duimen lang, zich vertoonende na de bloemen, en spoedig gevolgd wordende door de bloemknoppen voor het volgende jaar-

m) *Hist. Stirpium.* 1532.
n) Sprengel, *Hist. Rei Herb.* Praef. xi.
o) Lib. 2ndus, tract. 2ndus, cap. 464.
p) *Prod. Fl. Graecae.*

getijde. *Bloemen* zeer sterk riekend, op kleine hoopjes op de naakte takken, en onder dezelve eenige bruine, gladde, eironde schutblaadjes. *Kelk* in maaksel met de bloemkroon overeenkomend, geheel karmozijn-rood; de buis is uitwendig behaard. *Bessen* scharlaken-rood. — Er bestaat eene variëteit met *witte bloemen*, en ook de *bessen* verschillen in kleur, zijnde geelachtig of oranjekleurig.

Voorkomen. — Inlandsch (?). Bloeit in Maart.

Beschrijving van den bast. — In Engeland wordt alleen de *bast van den wortel* (*cortex radicis mezerei*) gebruikt. Hij is taai, buigzaam, en vezelachtig; uitwendig is hij bruin en gerimpeld, inwendig is hij wit en wollig. Deszelfs smaak is in den beginne zoetachtig, doch wordt later zeer scherp: hij bezit geenen reuk. Hier te lande (Nederl.) wordt *de bast der stammen* en dikkere takken in de lente ingezameld, tot kleine bundels gebonden, en tot geneeskundig gebruik gedroogd.

Zamenstelling. — De bast van den stam werd ontleed door C. G. Gmelin en Bär *q*), die in denzelven vonden: — *Was*, *eene scherpe hars*, *daphnine*, een spoor eener *vlugtige olie*, *gele kleurstof*, *niet kristalliseerbare*, *doch voor gisting vatbare suiker*, *stikstofhoudende gomachtige stof*, *roodachtig-bruine extractstof*, *houtvezel*, *vrij appelzuur*, en *appelzure potassa*, *kalk* en *magnesia.*

1. Scherpe hars. — Zij wordt verkregen door den bast in alcohol te koken: wanneer de oplossing bekoelt, dan scheidt zich een weinig was af. Het boven drijvende vocht moet worden uitgedampt, en het verkregen extract met water gewasschen. De hars, die dan achterblijft, is donker-groen, en in alcohol en ether oplosbaar. Aan deze zelfstandigheid is de bast zijne scherpte verschuldigd. Er is echter eenige grond om te vermoeden, dat die hars zelve uit twee beginsels bestaat, tew. eene scherpe, blaartrekkende, vette olie, en eene andere zelfstandigheid. De hars is in water oplosbaar gemaakt door de andere bestanddeelen van den bast.

2. Daphnine. — Een eigendommelijk, kristallijn beginsel, van eenen bitteren, eenigzins zamentrekkenden smaak. Zij is in alcohol en ether oplosbaar, doch bezit geene basische of zure eigenschappen. Gmelin en Bär beschouwen haar overeenkomstig met asparagine. Zij is niet het werkzame beginsel der blaarschors.

Physiologische werking. — Alle deelen der plant, doch hoofzakelijk de bast en de vrucht, bezitten in eenen hoogen graad scherpte, krachtens welke zij prikkeling en ontsteking veroorzaken der weefsels, waarop zij worden aangebragt. Dus zijn zij, in groote hoeveelheden inwendig genomen, vergiftig. De plaatselijke werking van bast der gewone blaarschors is prikkelend, en wordt hij op de huid aangebragt blaartrekkend.

Een afkooksel van den bast van gewone blaarschors, in matige hoeveelheden inwendig genomen, schijnt somtijds de werkzaamheid te bevorderen der afscheidende en uitwasemende werktuigen (hoofdzakelijk der nieren en der huid). Doch Dr. Alex. Russell *r*) kon, bij de naauwkeurigste onderzoeking niet ontdekken, "dat hij eene der afscheidingen zigtbaar meer vermeerderde, dan dezelfde hoeveelheid van eenig vocht doen zoude." In eenige gevallen is hij laxerend, wanneer bij de lijders

---

q) Gmelin, *Handb. d. Chem.* Bd. ii. S. 1317.
r) *Med. Observ. and Inq.* vol. iii. p. 194.

gemakkelijk stoelgang wordt opgewekt, en groote hoeveelheden er van verwekken stoornis en prikkeling der maag. Richter *s*) zegt, dat onder het lang voortgezette gebruik van bast der blaarschors, het speeksel eenen eigendommelijken reuk verkrijgt. In groote hoeveelheden veroorzaakt hij droogte en hitte der keel, vermeerderde afscheiding van speeksel, pijn in de maag en het darmkanaal, en somtijds braken en purgeren; de stoelgangen zijn enkele malen bloederig. De pisbereidingswerktuigen worden somtijds op eene specifieke wijze er door aangedaan, daar hij prikkeling, overeenkomende met die, welke door spaansche vliegen wordt veroorzaakt, te weeg brengt. Eene aandoening van het cerebro-spinaalstelsel (zich kenmerkende door groote zwakte, duizeligheid, onvermogen van regtop te blijven staan, ligte krampbewegingen) ontstaat somtijds *t*). Gevallen van het gebruik van bast van blaarschors, die in den dood geëindigd zijn, zijn mij onbekend. Vicat *u*) vermeldt van eenen lijder aan waterzucht, bij welken het hout diarrhee, pijn, en braken verwekte, welke gedurende zes weken aanhielden.

Gebruik. — Inwendig wordt blaarschors zelden alleen gebruikt. Gewoonlijk dient men haar toe met sarsaparille *v*) als zweetdrijvend en ontstemmend middel bij syphilitische, rheumatische, scrofuleuse en chronische huidziekten. Afkooksel van den bast des wortels van blaarschors werd aangeprezen door Dr. Alexander Russell *w*), als een zeer werkzaam middel in gevallen van nodi syphilitici en nachtelijke pijnen. Dr. Home *x*) spreekt er ook van als "een vermogend oplossend middel bij alle syphilitische gezwellen van eenen scirrheusen aard, tegen welke kwik te vergeefs is aangewend." Doch de Hr. Pearson *ij*) zegt, na eenige jaren deszelfs werking te hebben nagegaan, "ik meen met zekerheid te mogen beweren, dat de blaarschors niet het vermogen bezit van syphilis, in welk tijdperk of in welken vorm ook, te genezen." Dr. Cullen *z*) gebruikte dezen bast met vrucht tegen eenige huidziekten.

Als plaatselijk middel wordt hij somtijds aangewend tegen tandpijn. Enkele malen is hij ook als *masticatorium* gebezigd. Dr. Withering *a*) genas een geval van belemmerd slikken (het gevolg eener paralytische aandoening) door blaarschors, welker bast hij dikwerf tot dat einde liet kaauwen. In Frankrijk gebruikt men den bast van *Daphne mezereum* en van *D. gnidium* als blaartrekkend middel *b*). De wijze van denzelven aan te wenden is als volgt: — Eerst laat men den bast in heeten azijn en water weeken, en daarna bevestigt men denzelven, door middel van een kompres en eenen zwachtel op het deel. Des avonds en des morgens verwisselt men het stukje bast door een versch, tot dat zich eene blaar gevormd heeft.

Wijze van toediening. — Bast van blaarschors wordt toegediend in

s) *Ausführ. Arzneimittell.* Bd. ii. S. 193.
t) Vogt, *Pharmakodynamik*, Bd. ii. S. 305, 2te Aufl.
u) Orfila, *Toxicol. Gén.*
v) Zie *Decoctum Sarzae compositum*, Deel II. pag. 154.
w) *Op. supra cit.* vol. iii. p. 189.
x) *Clin. Exper. and Hist.*
ij) *Observ. on the Effects of Various Articles of the Mat. Med.* 1800.
z) *Mat. Med.*
a) *Arrangement of Brit. Plants*, vol. ii. p. 490, 7th. ed.
b) J. A. Leroy, *Essai sur l'Usage de l'Ecorce du Garou, ou Traité des Effects des Exutoires employés contre les Maladies rebelles.* Paris, 1774.

den vorm van *afkooksel*. Als *masticatorium* kan men twee greinen er van laten kaauwen.

Tegengiften. — In een geval van vergiftiging door blaarschors, ontlaste men zoo spoedig mogelijk den inhoud der maag, en geve inwikkelende middelen, opiumbereidingen, en plantaardige zuren. Tot bestrijding der ontstekingachtige verschijnselen, volge men de gewone antiphlogistische behandeling.

1. **DECOCTUM MEZEREI**, E. D. — Bast van blaarschors, in kleine stukjes, 2 drachmen; zoethout-wortel, gekneusd, ½ once; late men in water, 2 octar. (3 octar. [*wine measure*], D.), bij een zwak vuur verkoken, tot dat 1½ pint (2 pinten [*wine measure*], D.) overblijven, en filtrere het afkooksel. — Het is prikkelend en zweetdrijvend. Men gebruikt het bij chronisch rheumatismus en secundaire syphilis. De gift is van 4 tot 8 oncen drie of vier malen daags.

2. **UNGUENTUM DAPHNES MEZEREI**, B. *Zalf der gewone blaarschors.* — *Unguentum epispasticum.* — Bast der gewone blaarschors, 2½ once, snijde men fijn, stoote ze in eenen steenen mortier, met bijvoeging eener geringe hoeveelheid water, opdat de vlugtige deelen de oogen en den neus niet aandoen, en doe er bij water, 3 oncen, en late denzelven nu hiermede op een zacht vuur, gedurende een uur weeken. Den bast stoote men op nieuw, en giete het vocht weder er op, en doe er dan bij, gezuiverde varkensreuzel, 5 oncen. Het vuur versterke men, en late de stof twee uren koken, ze somtijds omroerende. Het vet zette men, wanneer het water voor het grootste gedeelte is vervlogen, in de pers, en perse het sterk door eenen doek. Bij iedere once van dit gesmolten vet doe men witte was, 1¼ drachme, en beware het ten gebruik. — Deze zalf wordt gebezigd om de ettering te onderhouden van fontanellen, doch zelden voldoet hare sterkte.

F.

ANDERE GENEESKRACHTIGE BLAARSCHORSIGE.

1. Daphne gnidium is de Θυμελαία of *Thymelaea* van Dioscorides, de vrucht er van is de κόκκος κνίδιος, of *Gnidische bes*, die door Hippocrates gebruikt werd. Hare eigenschappen zijn overeenkomstig met die van D. mezereum. In Frankrijk wordt hare bast (*garou* genaamd) op de wijze gelijk boven beschreven als blaartrekkend middel gebruikt.

2. Daphne laureola is eene inlandsche plant, die geel-groene bloemen en zwarte bessen draagt. Hare uitwerkselen zijn overeenkomstig met de laatst vermelde soort.

3. Lagetta lintearia bezit de geneeskrachtige eigenschappen der blaarschors, en is in dezelfde gevallen gebezigd *c*). Haar bast kan in 20, 30 of meer dunne, witte, op gaas gelijkende plaatjes van een getrokken worden: van deze zijn mutsen, kragen, en zelfs geheele vrouwenkleederen gemaakt *d*).

---

c) Wright, *Med. Plants of Jamaica.*
d) Sloane, *Nat. Hist. of Jamaica*, vol. ii. p. 22.

Vier en dertigste orde. — POLYGONACEAE, *Lindley*. — VEELHOEKIGE.

POLYGONEAE, *Jussieu*.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* vrij, enkel, blijvend, eenbladig, diep gespleten; de *afdeelingen* liggen in de knoppen over elkander, en op eene dubbele rij; de inwendige bevinden zich tegen over de vlakken van het vruchtbeginsel; de uitwendige tegen over deszelfs hoeken. *Meeldraden* (*stamina*) in bepaald getal aanwezig, gehecht aan de basis van den kelk. *Helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig, met vier groefjes, en splijten van ter zijde open met eene dubbele spleet. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) een, vrij. *Stylen* (*styli*) talrijk, of *stempels* (*stigmata*) talrijk, ongestijld. *Caryopse*, of *noot* eenzadig, meestal driehoekig, min of meer door den kelk bedekt. *Kiem* (*embryo*) over het algemeen zijdelingsch, somtijds middenstandig, dikwerf gebogen. *Eiwitligchaam* (*albumen*) melig. *Worteltje* gescheiden van het naveltje. — *Kruidachtige* planten, zelden heesters. *Stengen* knoopig. *Bladen* afwisselend staande, scheedevormend, of overgaande in eene geslotene vliezige scheede (*tuitje*, *ochrea*): de jonge bladen met omgekrulde randen (*Bot. Gall.*).

Eigenschappen. — Zuringzuur ontmoet men in groote hoeveelheid in de planten dezer orde. In vrijen toestand, of liever in den vorm van een super-sal, bestaat het in de bladen en de bladstelen, aan welke het verkoelende eigenschappen mededeelt. In den wortel van rabarber vindt men het verbonden met kalk. Looizuur is een ander belangrijk beginsel der planten dezer orde; het bevindt zich in de wortels, de stengen en de bladen. Kleurstof bestaat in aanmerkelijke hoeveelheid in de wortels. Van vele soorten zijn de wortels purgerend. Eenige soorten van Polygonum bevatten een vlugtig scherp beginsel. Voedende (slijmige) stoffen leveren eenige soorten op.

I.

RHEUM, *Linn.* — RABARBER.

[Rheum palmatum, *B. L. D.* — R. undulatum, *D.* — Species indeterminata, *E.*].

Syst. Sex. Enneandria, Monogynia.

(Radix, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Dioscorides *e*) spreekt van eenen wortel, dien hij noemt *Rha*, of *Rheon* (ῥᾶ, ῥῆον), en welke door sommigen gehouden wordt overeen te komen met onze rabarber; doch volgens de beschrijving die hij er van gegeven heeft, komt hij niet overeen met die laatste zelfstandigheid; men kan dus met reden vermoeden, dat hij eenige andere plant bedoeld heeft. "*Rha*, door eenigen genaamd *Rheon*, groeit," zegt Dioscorides, "in de gewesten aan gene zijde van den Bosphorus, en wordt van dezelve aangevoerd. Die wortel is uitwendig zwart, even als de wortel van centaurium majus, doch is kleiner en rooder, reukeloos, los of sponsachtig, en inwendig eenigzins glad."

---

e) Lib. iii. cap. 11.

Plinius *f*) geeft er eene soortgelijke beschrijving van, onder den naam van *Rhacoma*; "hij komt", zegt hij, "van de landen aan gene zijde van Pontus, komt overeen met zwarten Costus, is reukeloos, en heeft eenen heeten, zamentrekkenden smaak". Prosper Alpinus *g*) was van gevoelen, dat de *Rha* van Dioscorides de wortel was van Rheum rhaponticum, welken Alpinus van Thracië bekwam in 1608, en die gekweekt werd te Pavia. De latere Grieksche schrijvers worden verondersteld bekend geweest te zijn met onze rabarber. Alexander van Tralles *h*) is de eerste, die er van spreekt. Hij bezigde haar tegen zwakte der lever en dysenterie. Paulus van Aegina schijnt eenig verschil te maken tusschen *Rha* en *Rheon*; want hij zegt, dat bij verstoppingen en braken voorkomende bij zwangere vrouwen men tot drank geven kan "bloedwortel in water gekookt; en evenzeer dill, en den *Pontischen wortel, genaamd* Rha *in de taal van dat land i*)." Over de geneeskunde der ouden sprekende zegt hij: — "darmontlastingen bevorderden zij door bij het naar bed gaan terpentijn te geven tot de hoeveelheid eener olijf; of wanneer zij *purgeren* wilden opwekken, door er bij te voegen een weinig *rabarber*" [Rheon] *j*). Deze is de eerste vermelding der purgerende werking van rabarber.

Bij eenen Arabischen schrijver (Mesue, de jongere) vinden wij drie soorten van rabarber vermeld: — De *Indische*, die volgens hem de beste is, de *Barbarysche*, en de *Turksche*, de slechtste van alle.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* bloemkroonachtig, zesdeelig, blijvend. *Meeldraden* (*stamina*) ongeveer negen, gehecht aan de basis van den kelk. *Stylen* (*styli*) drie, omgebogen. *Stempels* (*stigmata*) schildvormig, gaaf. *Vliesvrucht* (*achenium*) driekantig, gevleugeld; met den verwelkten kelk aan den voet. *Kiem* (*embryo*) in het midden van het eiwitligchaam (*Lindley*).

Het is niet met zekerheid bekend, welke soort van *Rheum* de officinele rabarber geeft. Verschillende soorten, die tegenwoordig (in Engeland) gekweekt worden, zijn op verschilllende tijden beschouwd dezelve, geheel of gedeeltelijk te leveren. Vroeger dacht men, dat zij de wortel was van *Rheum rhaponticum k*).

In 1732 werd *R. undulatum* uit Rusland gezonden naar Jussieu, te Parijs, en Rand van Chelsea, als de eigenlijke rabarberplant. Deze is de soort, die door Linnaeus beschreven werd als *R. rhabarbarum l*). In 1750 belastte de senaat, op verlangen van Kauw Boerhaave, eersten geneesheer des keizers van Rusland, eenen Tartaarschen koopman, die ook in rabarber handelde, eenig zaad te bezorgen der echte plant. Dit deed hij, of gaf althans voor het te doen; en nadat het gezaaid was, kwamen twee soorten van *Rheum* op, tew. *R. undulatum*, en *R. palmatum m*). In 1762 ontving Dr. Hope, van Edinburgh, zaad dezer laatste soort, van Dr. Mounsey van Petersburg; het werd gezaaid, en kwam goed op *n*). Daar de wortel dezer soort bevonden werd in vele opzigten overeen te komen met de echte rabarber, zoo geloofde men dat R. palmatum de eigenlijke soort was. De onderzoekingen van Pallas evenwel, deden eenigen

---

f) *Hist. Nat.* lib. xxvi. cap. 105, ed. Valp.
g) *De Rhapontico*, 1612.
h) Lib. viii. cap. 3.
i) Adams, Translation of the *Med. Works of Paulus*. bk. i. ch. 1.
j) *Ibid.* ch. 43.
k) Alston, *Mat. Med.* vol. i. p. 502.
l) Ibid.
m) Murray, *App. Med.* vol. iv. p. 363.
n) Hope, *Phil Trans.* vol. lv. for the year 1765, p. 290.

twijfel ontstaan omtrent de juistheid van dat gevoelen; want de Bucharen verklaarden, dat zij zelve de bladen van R. palmatum niet kenden, en beschreven de eigenlijke plant als hebbende ronde bladen, met slechts eenige indeelingen in den rand. Deze beschrijving komt het meest overeen met *R. compactum*, waarvan de wortels door Milar, die de plant kweekte, verklaard worden even goed te zijn als uitlandsche rabarber *o*). Georgi zegt, dat een kozak hem verklaarde, dat de bladen van R. undulatum overeenkomen met die der eigenlijke soort *p*). Die berigten waren voor de Russen niet voldoende; en in 1790 begaf zich Sievers, een apotheker, ondersteund door Catharina II, naar Siberië, met het doel om het vraagpunt op te lossen; doch na vier jaren met volharding getracht te hebben het land te bereiken, alwaar de eigenlijke rabarber groeit, of zelfs het zaad te bekomen, was hij genoodzaakt terug te keeren met slechts negatieve uitkomsten. "Mijne reizen," zegt hij, "zoo wel als mijne kennismaking met de Bucharen hebben mij voldoende geleerd, dat tot heden niemand — dat is, geen wetenschappelijk mensch — de eigenlijke rabarber plant gezien heeft. Alles wat er van gezegd is door de Jezuiten, is verwarring en beuzelachtigheid; al het zaad dat men heeft bekomen voor eigenlijk rabarberzaad, is zulks niet; geene plant, die van ridder Murray even min als de plant, welke men bij eenen burger in den tuin vindt, zal echte rabarber opleveren. Tot nadere inlichtingen gekomen zijn, verklaar ik hiernevens alle beschrijvingen in de werken over de artsenijmiddelen voor onjuist *q*)."

Himalaya-rabarber wordt van verschillende soorten van Rheum verkregen, tew.: — *R. emodi*, Wallich *r*); *R. webbianum*, Royle *s*); *R. spiciforme*, Royle; en *R. moorcroftianum*, Royle. Doch er bestaan geene gronden van te vermoeden, dat zij iets der rabarber van den Europeschen handel geven. Het is niet onwaarschijnlijk, dat de soort, die de officinele rabarber oplevert, tot heden niet beschreven is. Dr. Royle *t*), na gewag te hebben gemaakt van de berigten der verschillende schrijvers omtrent de plaats, van waar de Russische rabarber afkomstig is, besluit, dat zij is omstreeks 95° oostel. lengte en 35° noorder breedte — dat is in het midden van Thibet. En hij voegt er bij, "daar geen natuuronderzoeker dat gedeelte bezocht heeft, en van daar geen zaad en geene planten verkregen zijn, zoo is het tot heden nog onbekend, welke soort die rabarber oplevert." Verders is het, mijns erachtens, waarschijnlijk, dat de Russische en de Chinesche rabarber van verschillende soorten afkomstig zijn.

De Hr. Anderson, van de Apothecaries' Botanic Garden, Chelsea, is zoo goed geweest mij de versche wortels te geven van dertien verschillende soorten van *Rheum*; tew. *R. palmatum*, *R. undulatum*, *R. compactum*, *R. rhaponticum*, *R. emodi*, *R. crassinervium*, *R. capsicum*, *R. tartaricum*, *R. hybridum*. *R. confluens*, *R. Fischeri*; *R. bardanifolium*, en *R. bullatum*. Na deze door middel van kunstmatige warmte zorgvuldig gedroogd te hebben, bevond ik, dat slechts eene soort, tew. *R. palmatum*, juist overeenkwam met Aziatische rabarber, in reuk, kleur, en gemarmerd voorkomen. *R. undulatum* kwam tamelijk wel overeen in kleur en in het gemarmerde voorkomen, doch niet in reuk. Het verdient evenwel vermelding, dat de monsters die onderzocht werden, van verschillenden ouderdom waren; eenige stelden daar den wortelstok, andere takken der wortels der verschillende planten, — eene omstandigheid, die de waarde van het vergelijkend onderzoek derzelve zeer vermindert. Daarenboven waren alle monsters waarschijnlijk beschadigd door het vochtige jaargetijde. De wortelstokken van *R. crassinervium* (eener groote plant van zes of zeven jaren oud, doch die niet gebloeid had) kwamen noch in reuk, noch in kleur met Aziatische rabarber overeen.

---

o) Murray, 365-6.
p) Ibid. p. 360.
q) Duncan, *Suppl. to the Edinb. New. Disp.* p. 89.
r) *Bot. Mag.* t. 3508.
s) *Illust. of the Bot. of the Himal. Mount.*
t) *Op. cit.*

Soorten. — 1. *RHEUM PALMATUM*, Linn. B. L. D. — "*Bladen* rondachtig-hartvormig, half handvormig; de lobben vindeelig, gespitst, donker dof-groen, niet gegroefd, doch oneffen, van boven sterk gerimpeld, aan den rand naauwelijks ruw, beneden een weinig donzig; de inham volkomen gesloten; de lobben van het blad steken voorbij denzelven uit. *Bladsteel* (*petiolus*) bleek-groen, met korte purperkleurige strepen, rolrond, geheel aan het bovenste gedeelte gootvormig. *Bloeijende stengen* langer dan die van andere soorten" (*Lindley*). — Voortdurend. Komt natuurlijk voor in het Mongoolsche keizerrijk, op de grenzen van China *u*). Wordt zeer veel gekweekt bij Banbury, in Oxfordshire, en geeft de *Engelsche rabarber* van den Eng. handel. De bladsteelen bezigt men in taarten en puddings. Prof. Guibourt *v*) bemerkt, dat van de wortels van *R. palmatum*, *R. undulatum*, *R. compactum*, en *R. rhaponticum*, alleen die der eerste soort juist den reuk en de smaak (de zandigheid uitgezonderd) hebben der Chinesche rabarber. Doch de rabarber, welke men van die soort, die in Engeland geteeld wordt, verkrijgt, verschilt in meerdere opzigten van Aziatische rabarber. In hoe verre dat verschil aan het klimaat is toe te schrijven, kan ik niet zeggen.

Fig. 93.



Rheum palmatum.

a. Bloeijende top van eenen tak.
b. Bloem, opengelegd; vergroot.
c. Stamper; sterk vergroot.
d. Vrucht; vergroot.
e. Blad van het bovenste gedeelte der steng; *f.* Wortelblad.

2. *RHEUM UNDULATUM*, Linn. D. — *Bladen* ovaal, stomp, sterk golfrandig, donker-groen, met purperroode aders aan de basis, dikwerf korter dan de bladsteel, aan beide vlakten zeer donzig, jong zijnde berijpt, aan den rand scherp; inham open, wigvormig, de benedenste lobben der bladen naar boven gekeerd. *Bladsteel* (*petiolus*) donzig, bloedrood, halfrond, met opstaande kanten aan het bovenste gedeelte,

u) Murray, *App. Med.* vol. iv. p. 363.
v) *Hist. des Drog.*

dat ook smaller is dan het benedenste" (*Lindley*). — Voordurend. Groeit in Siberië (Georgi en Pallas, aangehaald door Murray *w*), en China (Amman, aangehaald door Lindley). Wordt in Frankrijk gekweekt, en levert voor een gedeelte de *Fransche rabarber* op *x*). Vroeger werd zij in Siberië gekweekt voor de eigenlijke officinele plant; doch daar men geene echte rabarber er van kon bekomen, zoo heeft men met het kweeken er van opgehouden *ij*).

3. *RHEUM COMPACTUM*, Linn. — "*Bladen* hartvormig, stomp, sterk golfrandig, donker-groen, dik, aan den rand scherp, aan beide vlakten volkomen glad, aan de bovenste blinkend en effen, inham bijna gesloten. *Bladsteel* (*petiolus*) groen met roode strepen, uitgezonderd aan den voet, half rond, aan de kanten een weinig zamengedrukt, de bovenste vlakte breed, plat, met opstaande randen, en aan beide einden even breed" (*Lindley*). — Voortdurend. Groeit in Tartarijë en in China. Wordt in Frankrijk gekweekt, en levert voor een gedeelte de *Fransche rabarber* op *z*). Deze rabarber komt zeer veel overeen met de Chinesche, doch zij onderscheidt zich door hare roode tint, door den reuk (die aan haar, aan *R. undulatum* en *R. rhaponticum* eigen is), en doordien zij digt en meer straalswijs gemarmerd is, het speeksel niet kleurt, en tusschen de tanden niet knarst.

4. *RHEUM EMODI*, Wallich; *R. australe*, Don. — "*Bladen* hartvormig, puntig, dof-groen, slechts weinig golfrandig, platachtig, zeer gefronseld, duidelijk ruw, met grove korte haren aan elke vlakte; inham aan den voet duidelijk open, niet wigvormig, doch onder eenen stompen hoek van elkander wijkende; de lobben zijn bijna naar boven gerigt. *Bladsteel* (*petiolus*) zeer ruw, met afgeronde hoeken, gegroefd; de bovenste vlakte is nedergedrukt, heeft eenen opstaanden rand, en is aan het bovenste gedeelte veel smaller dan aan den voet" (*Lindley*). — Voordurend. Groeit op het Himalaya-gebergte. De bladstelen bezigt men in Engeland in taarten en puddings.

5. *RHEUM WEBBIANUM* *a*).

6. *RHEUM SPICIFORME* *b*).

7. *RHEUM MOORCROFTIANUM* *c*).

Deze drie soorten groeijen op het Himalaya-gebergte. *R. emodi* en *R. webbianum* geven de *Himalaya-rabarber*, waarvan de eigenschappen van die der officinele rabarber zeer verschillen.

8. *R. RHAPONTICUM*, Linn. — Groeit in Thracië, aan de kusten der Zwarte zee, ten noorden der Kaspische zee, in Siberië enz. Wordt in Engeland gekweekt om de bladstelen, die men aldaar gebruikt in taarten en puddings. Ook kweekt men haar in Frankrijk, en zij geeft voor een gedeelte de *Fransche rabarber*.

9. *R. CRASSINERVIUM*, Fischer. — Voorkomen onbekend. De wortels bezitten, volgens Anderson, van de Apothecaries' Garden, Chelsea, de kleur en den reuk van Turksche rabarber *d*).

10. *R. LEUCORRHIZUM*, Pallas; *R. nanum*, Sievers. — Men zegt dat zij *witte* of *keizers rabarber* geeft.

---

w) *App. Med.*
x) Guibourt, *Hist. des Drog.*
ij) *Ibid.*
z) Guibourt, *Op. supra cit.*
a) Royle, *Illust. of the Him. Mountains*, p. 318.
b) *Ibid.*
c) *Ibid.*
d) Lindley, *Fl. Med.*

Inzameling. — De wijze, waarop de Aziatische rabarber ingezameld, en voor den handel gepraepareerd wordt, verschilt in verschillende landen. In China geschiedt zulks als volgt: — De wortels worden opgegraven, gezuiverd, in stukken gesneden, en op steenen tafels, die door een onder dezelve geplaatst vuur verwarmd worden, gedroogd. Terwijl zij droogen, keert men ze bij herhaling om. Daarna worden zij doorboord, aan koorden geregen, en verders in de zon gedroogd *e*). In Tartarijë snijden de Mongolen de wortels tot kleine stukken, opdat zij te spoediger zouden droogen, en maken in het midden van elk stuk eene opening, waardoor eene koord gestoken wordt om ze op eene geschikte plaats te kunnen ophangen. Meestal hangen zij ze om hunne tenten en somtijds aan de horens hunner schapen *f*). Sievers zegt evenwel, dat de wortels tot stukken worden gesneden, en aan touwen geregen onder loodsen worden gedroogd, om ze tegen de zon te beschutten; en die zelfde schrijver verhaalt ook, dat somtijds een geheel jaar verloopt van het oogenblik dat de wortels verzameld worden tot dat zij voor den handel geschikt zijn *g*).

Beschrijving. — Mij zijn zes soorten van rabarber bekend, tew.: — *Russische*, *Hollandsche opgewrevene*, *Chinesche*, *Himalaya*, *Engelsche*, en *Fransche rabarber*.

1. Russische of Bucharysche rabarber; *Turksche rabarber*, offic. (*Radix rhei Russici* seu *Muscovitici*, s. *Bucharici*, s. *Siberici*, s. *Turcici*). — Deze soort van rabarber wordt aangevoerd van Petersburg. Men zegt, dat zij vroeger werd aangevoerd over Natolië; van daar de naam van Turksche rabarber, dien zij gewoonlijk in den handel draagt *h*).

Volgens een verdrag tusschen de Russen en Chinezen, heeft de handel tusschen die twee volken plaats aan de grenzen. Kiachta is de Russische, Maimatschin is de Chinesche grensstad. Al de zoogenaamde Russische rabarber wordt te Kiachta aangevoerd door Bucharysche kooplieden, die met het gouvernement een contract hebben gesloten, om aan hetzelve tot inruiling voor bont dat artsenijmiddel te leveren. Deze rabarber wordt ingezameld op die lange keten van bergen van Tartarijë, welke voor het grootste gedeelte zonder bosschen is, en niet ver van de stad Selin haren aanvang nemende zich uitstrekt naar het zuiden tot het meer Kokonor bij Thibet. Zij wordt overgezonden in wollen zakken op kameelen tot Kiachta, alwaar zij, in tegenwoordigheid der Bucharen, aan een zeer naauwkeurig onderzoek onderworpen wordt, door eenen apotheker, die tot dat doel van wege het gouvernement te Kiachta is aangesteld. De door wormen aangevreten stukken worden weggeworpen, en in de andere gaten geboord om te zien of zij zuiver zijn; de bedorven of verteerde gedeelten worden er afgesneden. Volgens het contract moeten de afgekeurde stukken verbrand worden; het goedgekeurde gedeelte wordt naar Petersburg, en van daar tot ons gevoerd *i*).

Zij wordt aangevoerd in doozen of kisten, welke met gepekt doek bekleed en van buiten met eene huid overtrokken zijn. De grootte der stukken verschilt; doch in den handel, wordt aan de kleine de voorkeur gegeven, die dan ook worden uitgezocht en verkocht als

---

e) Du Halde, *Déscrip. Géograph. et Hist. de la Chine*, t. iii. p. 492.
f) Bell, *Travels from St. Petersburgh to divers parts of Asia*, vol. i. p. 311.
g) Duncan, *Suppl. to the Edinb. New Disp.* p. 88.
h) Murray, *App. Med.* vol. iv. p. 379.
i) Pallas, *Voyages en différ. Prov. de l'Empire de Russie*, t. iv. p. 216, et seq.

radix rhei Turcici electa — De grootere stukken en het stof bezigt men tot daarstelling van poeder. De gedaante der stukken is ongelijk, zijnde hoekig, afgerond, onregelmatig, enz. Het uitwendige voorkomen van vele der stukken schijnt aan te toonen, dat het schorsachtige gedeelte van den wortel met een mes in overlangsche strooken er van afgesneden is; van daar het hoekige voorkomen. In vele stukken ontdekt men holten, eenige doorboren de stukken volkomen, andere strekken zich slechts tot eene zekere diepte uit. Die, welke niet verder gaan dan het middenpunt, zijn blijkbaar gemaakt om de inwendige gesteldheid der stukken te onderzoeken.

Uitwendig zijn de stukken bedekt met een helder geelkleurig poeder, dat men gewoonlijk zegt ontstaan te zijn door het tegen elkander wrijven der stukken in de kisten bij het vervoer; doch vele drogerijhandelaars zijn van meening, dat het ontstaat door de stukken, voor zij worden uitgevoerd, in eenen zak met poeder van rabarber te schudden. De reuk is sterk en eigendommelijk, en eenigzins specerijachtig; zij wordt door de drogerijhandelaars voor zoo best gehouden, dat in alle aanzienlijke drogerijenmagazijnen in de bakken voor de Russische rabarber, een paar handschoenen aanwezig zijn waarmede de bedienden de stukken moeten aanvatten. Tusschen de tanden is zij zandig, door de aanwezigheid van eene menigte kristallen van zuringzuren kalk; aan het speeksel deelt zij eene helder gele kleur mede, en zij bezit eenen bitteren eenigzins zamentrekkenden smaak.

Onder het stof, waarmede de stukken bedekt zijn, hebben zij eene roodachtig-witte tint, doordien roode en witte deelen door elkander liggen. De geelachtig-witte gedeelten hebben den vorm van lijnen of aders, welke in elkander loopende, een net vormen. Op de oppervlakte bespeurt men onregelmatig verspreide stervormige vlekken en indrukken van eene meer donkere kleur. De overdwarse doorbraak is oneffen, en vertoont eene menigte bruinachtig-roode of donker karmozijn-roode golvende aders. De overlangsche doorbraak is nog ongelijker, en vertoont de overlangsche rigting der aders, die dikwerf door wit zijn afgebroken. De vlakte, die men door doorsnijden bekomt, is min of meer geel, en op dezelve bespeurt men dikwerf de aders bij groepen.

Kookt men zeer dunne schijfjes van den wortel met water, en onderzoekt men ze dan met het microscoop, dan bespeurt men cellenweefsel, kringswijze kanalen, en talrijke *opgehoopte raphides* (kristallen van zuringzuren kalk). Van 100 greinen Russische rabarber verkreeg de Hr. Quekett tusschen de 35 en 40 greinen dier raphides *j*). Turpin hield de aanwezigheid dezer kristallen voor voldoende om Russische en Chinesche rabarber te onderscheiden van die, welke in Europa gegroeid is; doch in eenige monsters Engelsche rabarber heb ik deze kristallen in even grooten overvloed aangetroffen, als in Russische of Chinesche. Volgens Raspail *k*) bevinden zij zich in de tusschenruimten der verlengde cellen; doch zulks is onjuist, daar die kristallen zich in de cellen zelve bevinden.

Poeder van Russische rabarber heeft eene helder-gele kleur met eene roodachtige tint; doch gelijk het in den handel voorkomt, is het dikwerf met poeder van Europesche rabarber vermengd.

Witte of *Keizers rabarber.* — Toen Pallas te Kiachta was, bragten

j) Lindley, *Introduction to Botany*, 3d ed. p. 553.
k) *Chim. Organ.*

de Bucharijsche kooplieden, die de rabarber leverden, eenige stukken rabarber mede, die zoo wit was als melk, eenen zoeten smaak had, en overigens dezelfde eigenschappen bezat als de beste rabarber *l*). Als eene bijzondere soort ontmoet men haar in den handel niet; en in Rusland is zij bijna gansch onbekend *m*). Doch in de kisten met Russische rabarber treft men somwijlen stukken aan, die buitengemeen wit van kleur zijn: deze, geloof ik, is de soort, waarvan wij zoo even melding maakten *n*). Witte rabarber, zegt men, is het product van *R. leucorrhizum*, Pallas (*R. nanum*, Sievers).

2. Hollandsche opgewrevene rabarber, Offic. (*Rhubarbe de Perse*, Guibourt). — Deze soort van rabarber komt, zoo zij niet dezelfde is, in maaksel zeer veel met de voorgaande overeen. In den handel beschouwt men haar evenwel als eene bijzondere soort. Zij wordt aangevoerd van Canton en Singapore, in kisten, die elk 130 tot 140 ponden wegen. Zij is waarschijnlijk Bucharijsche rabarber van eene mindere hoedanigheid, die langs Canton, gelijk Murray *o*) vermeldt, wordt overgevoerd, en welke om die reden bijna algemeen door de pharmacologen verwisseld is met Chinesche rabarber. In gedaante, grootte en algemeen voorkomen, gelijkt zij op Russische rabarber; het schorsachtige gedeelte van den wortel schijnt er met repen van afgeschild te zijn; van daar dat de stukken denzelfden hoekigen vorm hebben als Russische rabarber. De stukken zijn dikwerf doorboord, en in de openingen vindt men overblijfsels van het touw, waaraan de wortel is opgehangen geweest. In den drogerijenhandel wordt deze rabarber (*met poeder*) *opgewreven* genaamd, en naar de gedaante der stukken, onderscheidt men *platte* en *ronde*. De kleur en de zwaarte der stukken is verschillend.

3. Chinesche of Oost-Indische rabarber, *Offic.* (*Radix rhei Chinensis*, seu *Indici*). — Deze soort wordt of onmiddellijk aangevoerd van Canton, of wel langs Singapore en andere Oost-Indische havens, en is waarschijnlijk afkomstig uit China (hoofdzakelijk het gewest *Setchuen*, Du Halde, van *Hoo-nan* en *Hoo-pih*, en van andere gewesten, Gutzlaffe en Reed). Zij wordt aangevoerd in kisten. De stukken zijn dikwerf rolrond of bolvormig, doch somtijds plat; in den handel onderscheidt men *ronde* en *platte*. Zij schijnt eene andere behandeling te hebben ondergaan dan de Russische rabarber. Zoo schijnt het schorsachtige gedeelte eerder van den wortel geschraapt dan geschild te zijn; van daar dat de oppervlakte niet zoo hoekig is; en op de slechtste stukken ziet men nog overblijfsels der groenachtig-bruine of zwartachtige schors. De drogerijhandelaars noemen deze soort dikwerf *half-opgewrevene* of *niet opgewrevene rabarber*. De stukken zijn over het algemeen doorboord, en in vele der openingen treft men nog gedeelten aan van het touw, waaraan zij opgehangen geweest zijn. De gaten zijn kleiner dan die, welke men in Russische rabarber aantreft, en het gedeelte van den wortel, dat den wand van het gat uitmaakt, is gewoonlijk donker gekleurd, vermolmd, en van mindere hoedanigheid. De beste stukken zijn zwaarder en digter dan die van Russische; zij zijn overdekt met een geel stof, dat er gemakkelijk van af te wrij-

---

l) *Voyages*, t. iv. p. 218.
m) Grassmann, *Pharm. Central-Blatt für* 1831, S. 584.
n) Zie Goebel und Kunze, *Pharm. Waarenkunde.*
o) *App. Med.* vol. iv. p. 379.

ven is. Heeft men dit stof weg genomen, dan ziet men dat de oppervlakte niet zoo regelmatig netvormig en meer geelachtig-bruin dan roodachtig-wit is, en grover vezels heeft dan Russische rabarber. Op de beste stukken ontwaart men talrijke stervormige vlekken of indruksels. De doorbraak is ongelijk; de aders hebben, vooral naar het midden, eene minder bepaalde rigting, en zijn meer dof of roodachtig-bruin van kleur; en, in zeer slechte stukken, hebben zij eene bruine kleur met eene grijze zelfstandigheid tusschen dezelve.

De reuk dezer soort is veel minder sterk dan van Russische rabarber, en is iets minder specerijachtig. De smaak, de zandigheid tusschen de tanden, en het voorkomen onder het microscoop zijn gelijk aan die van Russische rabarber. De kleur van het poeder is meer dof-geel of bruinachtig.

4. Himalaya-rabarbar. — Deze is waarschijnlijk het product van Rheum emodi, en R. webbianum. De wortels van R. spiciforme, en R. moorcroftianum zijn lichter van kleur, en hebben een digter maaksel. De monsters er van die ik in mijn bezit heb, zijn mij gegeven door Dr. Wallich, die dezelve ontving van de bewoners van het Himalaya-gebergte, welke ze hadden hangen om de halzen hunner muildieren. Zij heeft naauwelijks eenige overeenkomst met de officinele rabarber. De stukken zijn rolrond, en aan de einden schuinsch afgesneden; de wortel is niet van de schors ontdaan; de kleur is donkerbruin, met eene flaauwe tint naar het gele; zij hebben geenen reuk en een grof vezelachtig maaksel. Dr. Royle *p*) zegt, dat de Himalaya-rabarber wordt overgevoerd door de steppen van Indië, door Kalsee, Almora, en Butan: zij heeft, voegt hij er bij, een sponsachtig maaksel, geldt slechts een tiende van de prijs der beste rabarber, en komt in hoedanigheid overeen met Russische en met die, welke in Indië gevonden wordt. Dr. Royle heeft mij de gedroogde wortels bezorgd van *R. webbianum*, dezelfde waarmede de Hr. Twinning *q*) zijne proeven heeft gedaan. Zij zijn korte, overdwars genomen stukken der takken der wortels, van eene donker-bruine kleur, geheel of bijna reukeloos, zeer bitter en zamentrekkend van smaak, en verschillen in de hoofdzaak niet van de wortels, die mij door Dr. Wallich gegeven zijn.

5. Engelsche rabarber (*Radix rhei Anglici*). — In den Eng. handel ontmoet men twee soorten van rabarber onder den naam van Engelsche rabarber: eene is *opgewreven* (*trimmed*), zoo dat zij met Russische overeenkomt, en is, naar ik vermoed, het product van Rheum palmatum, de andere wordt somtijds genaamd *lange* (*stick*) *rabarber*, en is volgens Stephenson en Churchill *r*) afkomstig van Rheum undulatum; doch ik geloof dat zulks onjuist is.

De *opgewrevene Engelsche rabarber* is afkomstig van Banbury, in Oxfordshire *s*). Vroeger werd zij in Cheapside en de Poultry door menschen, die als Turken verkleed waren, verkocht voor *Turksche rabarber*. Zij komt voor in stukken van verschillende grootte en gedaante, die opgewreven en dikwerf doorboord zijn, om ze op Russi-

---

p) *Illustr. of the Bot. of the Himal. Mount.* p. 316.

q) *Trans. Med. and Phys. Soc. of Calcutta*, vol. iii. p. 441.

r) *Med. Bot.* vol. i.

s) Het kweeken van rabarber in Engeland is reeds lang geleden aangeraden door S. Wm. Fordyce, in een werk getiteld *The Great Importance and proper Method of Cultivating and Curing Rhubarb in Britain. for Medical Purposes.* Lond. 1784.

sche rabarber te doen gelijken: eenige der stukken zijn rolrond, en blijkbaar segmenten van cylinders; andere zijn plat. Die soort van rabarber is zeer ligt, (vooral in het binnenste der stukken) sponsachtig, trekt vochtigheid aan, is in den mortier deegachtig, en heeft eene licht roode of vleeschkleurige tint, welke men niet aan de Aziatische rabarber aantreft. Inwendig is zij gewoonlijk gemarmerd; de strepen in dezelve zijn vleeschkleurig, loopen evenwijdig, en zijn straalswijs bij elkander geplaatst; het middenpunt van eenige der grootste stukken is dikwerf zacht en wollig, zoo dat zij zich daar door den nagel gemakkelijk laten indrukken. Haar smaak is zamentrekkend en zeer slijmig; zij knarst in het geheel niet, of slechts zeer weinig tusschen de tanden, en heeft eenen flaauwen meer onaangenamen reuk dan Russische of Oost-Indische rabarber. Onder het microscoop ontdekt men er meestal slechts zeer weinig kristallen in van zuringzuren kalk.

De *gemeene lange Engelsche rabarber* (*common stick English rubarb*) wordt in Engeland in de groenwinkels verkocht. Zij komt voor in hoekige of rondachtige stukken, van ongeveer vijf of zes duimen lengte en eenen duim dikte. Op de doorbraak vertoont zij een straalswijs maaksel, en de rood gekleurde strepen der laatst beschrevene soort. Haar smaak is zamentrekkend, doch zeer slijmig; in den mond is zij niet zandig; zij breekt zeer kort af.

Engelsche rabarber wordt in Engeland zeer veel gebruikt om poeder van Aziatische rabarber te vervalschen.

6. Fransche rabarber (*Radix rhei Gallici*). — Deze soort van rabarber is afkomstig van R. rhaponticum, R. undulatum, en hoofdzakelijk van R. compactum *t*). Deze worden gekweekt te Reumpole, eene plaats niet ver van Lorient, in het departement Morbihan. Rheum palmatum teelt men er niet meer. Van Professor Guibourt heb ik twee monsters van Fransche rabarber ontvangen. Een dezer noemt hij *platte*, en is vermoedelijk het product van R. rhaponticum, het andere noemt hij *ronde*, en is het product van R. compactum.

Zamenstelling. — De belangrijkste analyses van rabarber zijn die van Schrader *u*), van N. E. Henry *v*), van Brande *w*), van Hornemann *x*), van Peretti *ij*), van Buchner en Herberger *z*), van Lucae *a*), van O. Henry *b*), en van Brandes *c*).

100 greinen der beste Russische rabarber verloren door herhaald digereren met alcohol (0,815 soortel. gew.), volgens den Hr. Brande, 44,2 greinen. Door uitdamping gaf de alcoholische oplossing een residuum van 36 greinen (het verlies, 8,2 greinen, kan worden toegeschreven aan het water), van hetwelk 10 greinen (hars?) in water onoplosbaar waren.

De rabarber, die na de inwerking van den alcohol overbleef, woog, bij 212° F. gedroogd zijnde, 55,8 greinen. Zij stond aan water 31 greinen (gom?) af. Het onoplosbare residuum, dat 24.8 greinen woog, moet bestaan hebben uit houtvezel, zuringzuren kalk, enz. Wij hebben reeds gezegd (Deel II. pag. 364), dat de Hr. Quekett 35 tot 40 pro centen zuringzuren kalk verkreeg van Russische rabarber.

t) Guibourt, *Hist des Drog.* t. i. p. 569.
u) Pfaff, *Mat. Med.* Bd. iii. S. 39.
v) *Bull. d. Pharm.* vi. 87
w) *Quart. Journ. of Sceince*, vol. x. p. 288.
x) *Berl. Jarhb* Bd xxiii. S. 232, 1822.
ij) *Journ. de Pharm.* xiv. 536.
z) *Pharm. Central-Blatt fur* 1831, S. 789.
a) *Ibid. für* 1834, S 78.
b) *Journ de Pharm.* xxii. 402.
c) *Pharm. Central-Blatt für* 1836, p. 482.

	Analyses van Hornemann.			*Analyse van Lucae.*
	Russische.	Engelsche. [Chinesche ?]	Siciliaansche. [Engelsche ?]	Rheum En.odi.
Bitter beginsel van Pfaff	16,042	14,375	10,156	4,220
Gele kleurstof van Henry	9,583	9,166	2,187	7,500
Zamentrekkende extractstof	14,687	16,458	10,417	6,458
Geoxydeerde tannine	1,458	1,249	0,833	0,469
Slijm	10,000	8,333	3,542	6.250
Door potassa-loog uittrekbare stof . . .	28,333	30.416	41,042	55,833
Zuringzuur	1.042	0,833	—	1,302
Houtvezel	14,583	15.416	8,542	16,364
Vochtigheid	3,333	3.125	6,042	—
Rhapontine	—	—	1,042	—
Zetmeel	—	—	14,583	—
Verlies [water en riekende stof?]	0,939	0,629	1.614	1,604
Rabarber	100,000	100,000	100,000	100,000
De asch der houtvezel bevatte				
Potassa	Sporen.	Sporen.	De hoeveelheden potassa, kalk, alumina en magnesia waren te klein om met juistheid te kunnen worden opgegeven.	—
Kool	0,208	0,208		0,208
Kiesel	2.416	0,416		0,155
Koolzure magnesia	0,208	0.208		0.208
Alumina met ijzer-oxyde	0.208	0,208		0,572
Koolzuren kalk	5,833	7,083		3,854
Asch	8.873	8,123	—	4,997

Analyse van Brandes. Chinesche Rabarber.	
Zuiver rabarberzuur	2,0
Onzuiver ,, ...	7,5
Galnotenzuur, met een weinig rabarberzuur	2,5
Looistof	9,0
Kleurend extractstof	3,5
Niet kristalliseerbare suiker met looistof .	11,0
Zetmeel en acidum pecticum	4,0
Gomachtige extractstof, uitgetrokken door bijtende potassa	14,4
Acidum pecticum	4,0
Appelzure en galnotenzure kalk	1,0
Zuringzure kalk	11,0
Zwavelzure potassa en potassium-chloride .	1,5
Phosphorzure kalk met ijzer-oxyde . . .	0,5
Kiesel	1,0
Houtvezel	25,0
Water	2,0
Rabarber	100,0

1. Riekende stof van rabarber (*Vlugtige olie?*). — In geene der analyses van rabarber wordt eenige melding gemaakt van een riekend beginsel; het moet evenwel bestaan. Professor Guibourt *d*), nogtans, schrijft den reuk, de kleur en den smaak van rabarber toe aan een en hetzelfde beginsel; doch zijn gevoelen kan moeijelijk juist zijn, daar de graden van kleur en van reuk bij verschillende soorten van rabarber in geene verhouding met elkander staan. Het riekende beginsel is waarschijnlijk eene vlugtige olie; tot heden is zij niet afzonderlijk daargesteld. Dr. Bressy maakte, voor eenige jaren, aan de *Académie de Médecine* bekend, dat hij haar had afgezonderd, doch de commissie die was benoemd om zijne proeven te herhalen, kon haar, volgens de door hem opgegevene wijze, niet verkrijgen *e*). Zenneck *f*) zegt, dat de reuk van rabarber wordt nagebootst door een mengsel van salpeterzuur, aloë, en ijzer-chloride.

2. Gele kleurstof van rabarber (*Rabarberzuur*, Brandes; *Rheumine*, Hornemann; *Rhabarberine*, Geiger; *Rheïne*, Auctor.). — Zij wordt uit poeder van rabarber getrokken door ether, en uit deze verkregen door het grootste gedeelte der ether van de tinctuur af te destilleren, en het overblijvende te laten staan, op dat zich kristallen er uit afzetten. De kristallen worden gezuiverd door herhaald oplossen in alcohol en kristalliseren. Droog zijnde nemen zij den vorm van poeder aan, van eene hoog gele kleur, doch zonder eenigen bijzonderen smaak. Rabarberzuur verandert in de lucht niet; aan hitte blootgesteld smelt het tot een geel vocht, dat door voortgezette hitte roodachtig-bruin wordt, digte, gele dampen afgeeft [*brandig rabarberzuur?*], en verkoolt. Het vereischt meer dan 1000 deelen koud water ter oplossing, doch is in half zoo veel kokend water oplosbaar. In alcohol en in ether lost het gemakkelijker op: de oplossingen kleuren lakmoes rood. In koude amandel-olie en in terpentijn-olie is het weinig oplosbaar; doch het lost in die vochten veel meer op, wanneer zij heet zijn. Deszelfs oplossing in zwavelzuur en in salpeterzuur heeft eene donker-roode kleur; uit deze wordt het door water onveranderd gepraecipiteerd. Door salpeterzuur wordt het moeijelijk aangetast. Alkalische oplossingen kleuren het donker-rood, en lossen het (kalkwater uitgezonderd) over het algemeen op. Aluin kleurt het donker-rood. Deszelfs alkalische oplossingen geven met azijnzuur lood-oxyde, calcium-chloride, en barium-chloride gele praecipitaten; met zwavelzuur koper-oxyde vormen zij violette, die na eenigen tijd blaauw worden *g*). Brandes houdt rabarberzuur voor het werkzame beginsel van rabarber. Zes greinen van het zuivere zuur aan eenen jongen sterken man gegeven, veroorzaakten buikpijnen, doch niet purgeren *h*). Dulk is van gevoelen, dat het werkzame beginsel van rabarber eene moeijelijk kristalliseerbare zelfstandigheid is, welke hij *Rheïne* noemt — en dat door oxydatie verandert in *rabarberzuur*. Dit zuur bestaat volgens Brandes en Leber uit C^{35} H^{19} O^{19} *i*).

3. Zamentrekkende stof (*Looizuur en Galnotenzuur*). — De roode aders zijn de voerders van de zamentrekkende stof. Dit blijkt wanneer de dwarse doorsnede van rabarber met eene slappe oplossing van eenig ijzerzout gewreven wordt; alleen de roode aders ondergaan kleursverandering. Uit de waarnemingen van Brandes schijnt het, dat rabarber galnotenzuur en looizuur bevat.

4. Bitter beginsel. — Rabarber bevat een bitter beginsel; doch de meeste zelfstandigheden, die men als het bittere beginsel van rabarber heeft opgegeven onder de benamingen van *Caphopicrite* (? van *καφέω*, *ik wasem uit;* en *πικρὸς*, *bitter*), of rhabarberine, bestaan zelve uit twee of meer beginsels. Zoo bestaat de rhabarberine van Pfaff uit onkristalliseerbare suiker, extractstof, hars, rabarberzuur, en looistof. *Henry's rhabarberine* bestaat uit hars en rabarberzuur.

---

d) *Hist des Drog.* t. ii. p. 569, 3me éd.
e) *Dict. des Drog.* t. iv. p. 425.
f) *Pharm. Central-Blatt fur* 1832. S. 237.
g) Brandes en Geiger, *Ibid. für* 1834, S. 607.
h) *Ibid. für* 1836, S. 498.
i) *Ibid. für* 1839, S. 102—103.

Buchner's en *Herberger's rhabarberine* is een mengsel van extractstof, niet kristalliseerbare suiker, en rabarberzuur. *Carpenter's rhabarberine* bevat een weinig rabarberzuur *j*). Uit de analyse van Brandes zoude het schijnen, dat het bittere beginsel van eene harsachtige natuur is; doch Buchner *k*) neemt het bestaan aan van eene bittere extractstof (caphopicrite), dat in water en in alcohol oplosbaar is, doch onoplosbaar in ether. Die extractstof, zegt hij, is eene innige vereeniging van rabarberzuur, looizuur, en galnotenzuur; dat mengsel is de hars van eenige scheikundigen. Het is dus duidelijk, dat een nader onderzoek van de bittere stof vereischt wordt om hare natuur meer voldoende te kunnen bepalen.

5. Rhaponticine. — Eene gele. kristalliseerbare, reukelooze, en smakelooze zelfstandigheid, die verkregen wordt van den wortel van Europesche [Engelsche?) rabarber. Zij is onoplosbaar in koud water, ether, en in de vlugtige oliën, doch lost in 24 malen haar gewigt kokend water, en in twee malen haar gewigt watervrijen alcohol op *l*).

6. Zuringzure kalk. — De opeengehoopte raphides waarvan wij boven (pag. 364) spraken, zijn kristallen van zuringzuren kalk. Zij kunnen in groote hoeveelheid verkregen worden door Russische of Chinesche rabarber met water te koken, tot dat het weefsel deszelfs zamenhang verloren heeft. Wanneer het los geworden weefsel sterk met water geschud wordt, dan vallen de kristallen op den bodem van het vat. Tot rood gloeijens toe verhit, worden zij omgezet in koolzuren kalk. Eene oplossing derzelve in verdund salpeterzuur, of eene oplossing, die men verkregen heeft door de kristallen met eene oplossing van koolzure soda te koken, geeft met salpeterzuur zilver-oxyde een wit praecipitaat (*zuringzuur zilver-oxyde*), dat door hitte ontploft.

Scheikundige kenmerken. — Wanneer poeder van rabarber in een glazen buisje in de vlam eener lamp aan hitte wordt blootgesteld, dan verkrijgt men eenen riekenden gelen damp (*rabarber-- of brandig rabarberzuur*), die eene oplossing van bijtende potassa rood kleurt. Het waterige aftreksel van rabarber vormt met ijzer sesqui-chloride eene groene verbinding (*looizuur ijzer-oxyde*); met eene oplossing van geleistoffe, een overvloedig geel praecipitaat (*looizure geleistoffe*), dat door aanbrenging van hitte, of door bijvoeging van eenen overvloed van geleistoffe oplost; met eene oplossing van zwavelzure quinine een geelachtig praecipitaat (*looizure quinine*); met de alkaliën (potassa, soda, en ammoniak) eene rood gekleurde oplossing (*oplosbare alkalische rabarberzure zouten*); met kalkwater een roodachtig praecipitaat (*rabarberzure kalk*); met de zuren (azijnzuur uitgezonderd) praecipitaten (bestaande uit *rabarberzuur en het reageermiddel*); en met verschillende metaaloplossingen (zoo als azijnzuur lood-oxyde, tin proto-chloride, salpeterzuur kwik-oxyde, en salpeterzuur zilver-oxyde) praecipitaten (hoofdzakelijk *rabarberzure* en *looizure metaalzouten*).

Papier dat met rabarber gekleurd is, verandert niet door boriumzuur of door zuur gemaakte borium-zure zouten, terwijl deze kurkuma-papier rood kleuren *m*). Een afkooksel van Russische, Hollandsche opgewrevene, of van Chinesche rabarber wordt door eene oplossing van iodium groenachtig-blaauw (*amylum-iodide*): na eenige weinige minuten verdwijnt de kleur, en in het vocht kan door zetmeel geen iodium meer ontdekt worden, tenzij men vooraf salpeterzuur er bij voegt. Een afkooksel van Engelsche rabarber wordt door eene oplossing van iodium

---

j) Brandes, *Ibid. für* 1836, S. 498.
k) *Ibid. für* 1837, S. 821.
l) Berzelius, *Traité de Chim.* vi. 205.
m) Faraday, *Quart. Journ. of Science*, vol. vi. p. 152.

donker-blaauw (*amylum-iodide*), welke kleur door het vocht te laten staan, niet geheel en al verdwijnt.

Physiologische werking. *a. Op dieren.* — Bij de *eenhoevige* (*solipedes*) werkt rabarber versterkend, en die werking bepaalt zich hoofdzakelijk bij de maag, waarvan zij het verteringsvermogen verhoogt. Bij de *vleeschetende* (*carnivora*) werkt zij, in doses van eene halve drachme, op dezelfde wijze; doch in doses van meerdere drachmen is zij purgerend. Bij de grootere *grasetende* (*herbivora*) kan zij tot eenige oncen gegeven worden, zonder purgeren te doen ontstaan *n*). Tiedemann en Gmelin *o*) ontdekten haar door hare gele kleur in de wei van het bloed der venae mesentericae, splenicae en portarum, en in de urine van honden, aan welke rabarber inwendig was gegeven. In de chyl konden zij haar niet ontdekken.

b. Op den mensch. — *In kleine doses* (bijv. vier tot acht greinen) werkt zij zamentrekkend versterkend, en die werking bepaalt zich hoofdzakelijk of uitsluitend tot de werktuigen voor de spijsvertering. Bij zwakte dier deelen bevordert zij den eetlust, ondersteunt zij het spijsverteringsproces, verbetert zij de hoedanigheid der stoelgangen, en stuit zij dikwerf diarrhee. *In groote hoeveelheden* (bijv. van eene scrupel tot eene drachme) werkt zij langzaam en zacht purgerend, en veroorzaakt zij somtijds in eenen ligten graad buikpijn. Nimmer ontsteekt zij het slijmvlies des spijsverteringskanaals gelijk jalappe, scammonium, kolokwint of eenige andere drastische purgeermiddelen doen kunnen. De darmverstopping, die op hare purgerende werking volgt, is aan haar zamentrekkend beginsel toegeschreven. In koortsachtige ongesteldheden en ontstekingachtige ziekten versnelt zij somtijds den pols, en verhoogt zij den warmtegraad des ligchaams, zoo dat haar gebruik in die gevallen ongepast is. Hare gele kleurstof (rabarberzuur) wordt opgeslorpt, en kan in de urine ontdekt worden door de gele vlek, welke dat vocht aan linnen mededeelt, en door de roode kleur welke het aanneemt door bijvoeging van potassa. Door een meer voortgezet gebruik van rabarber wordt het zweet (hoofdzakelijk dat der okselholten) geel gekleurd. Het zog van minnen die haar gebruikt hebben, verkrijgt purgerende eigenschappen. Rabarber heeft men lang beschouwd eenen specifieken invloed te bezitten op de lever, de afscheiding van gal te bevorderen, en nuttig te zijn bij geelzucht. Die gevoelens, welke, gelijk Dr. Cullen *p*) zeer juist bemerkt, noch op theorie, noch op praktijk zich gronden, hebben hunnen oorsprong in de leer der signaturae.

Ten opzigte van andere artsenijmiddelen, houdt rabarber eene plaats in tusschen de bittere versterkende middelen en de drastische purgeermiddelen. Van de eerste onderscheidt zij zich door hare purgerende eigenschappen, van de laatste door hare tonische werking en de zwakte harer purgerende eigenschappen. Als purgeermiddel is zij welligt nader verwant aan aloë dan aan eenig ander algemeen gebruikt wordend catharticum; doch zij onderscheidt zich door hare meer zwakke werking, en doordien zij geenen specifieken invloed uitoefent op de dikke darmen.

---

n) Moiroud, *Pharm. Vétér.* p. 260.
o) *Versuche u. d. Wege auf welch. Subst. aus d. Magen u. Darmk. gelang.* S. 10—12.
p) *Mat. Med.*

De verschillende graad van werking van verschillende soorten van rabarber is niet met juistheid bekend. De bovengaande bemerkingen gelden van Russische en Chinesche rabarber, die in kracht ongeveer overeenkomen. Uit proeven gedaan door Dr. Parry, aan het Bath Hospital, schijnt het, dat de purgerende eigenschappen van Engelsche rabarber niet zoo sterk zijn als die van Russische of Chinesche, doch het verschil is niet groot *q*). Himalaya-rabarber komt, volgens Dr. Twining *r*), in purgerende werking ongeveer met Russische overeen; doch zij is, ofschoon meer zamentrekkend, minder specerijachtig.

Gebruik. — Rabarber is een voortreffelijk artsenijmiddel om hare zachte en onschadelijke werking, en om haren versterkenden en zamentrekkenden invloed op het spijsverteringskanaal.

1. *Als purgeermiddel.* — Er zijn meerdere gevallen, in welke om de boven genoemde eigenschappen rabarber vooral als purgeermiddel dienstig is. In ligte gevallen van *diarrhee* is zij somtijds bijzonder heilzaam, daar zij eerst de in het darmkanaal vervatte irriterende stof ontlast, en daarna zamentrekkend werkt. Bij den aanvang der ziekte wordt zij zeer veel gegeven; en ofschoon zij dikwerf zonder noodzakelijkheid genomen wordt (daar, gelijk Dr. Cullen te regt bemerkt heeft, in vele gevallen niet meer ontlasting noodig of doelmatig is, dan die welke de ziekte heeft veroorzaakt), zoo is zij evenwel zelden of nimmer schadelijk. Zwavelzure potassa kan met zeer veel vrucht er mede gegeven worden, en bevordert hare purgerende werking. Zuurtemperende middelen (zoo als krijt of magnesia) worden er dikwerf mede vereenigd. Zij is niet geschikt in ontsteking- of koortsachtige gevallen. Als *purgeermiddel voor kinderen* is zij met regt vermaard. Zij is bijzonder geschikt voor eene menigte ziekten voorkomende bij kinderen, doch hoofdzakelijk bij scrofuleuse gestellen en bij vergrootingen der glandulae mesentericae, vergezeld gaande met zwelling van den buik en vermagering des ligchaams. Magnesia, zwavelzure potassa of calomel kunnen naar omstandigheden er mede gegeven worden. *Als gewoon purgeermiddel bij habituele hardlijvigheid* is zij niet geschikt, om de darmverstopping die op hare purgerende werking volgt.

2. *Als maagversterkend en tonisch middel.* — Bij *dyspepsie* vergezeld gaande met zwakte der spijsverteringswerktuigen, zijn kleine doses rabarber somtijds heilzaam, zij bevorderen den eetlust en ondersteunen het spijsverteringsproces. Bij *scrofuleuse* vergrootingen van watervaatsklieren voorkomende bij kinderen wordt rabarber, in kleine doses, dikwerf vereenigd gegeven met kwikbereidingen (zoo als *hydrargyrum cum creta*), of met zuurtemperende middelen (bijv. *magnesia* of *krijt*) en dikwerf met schijnbaar goed gevolg.

3. *Als plaatselijk middel.* — Sir Everard Home *s*) bezigde haar plaatselijk tot genezing van slappe niet pijnlijke zweren. Het poeder moet over de zweer gestrooid worden, en daarna een compres op dezelve bevestigd. Bij pijnlijke zweren voege men een achtste gedeelte opium er bij. Op uitgestrekte zweren aangebragt, heeft zij tamelijk sterken

---

q) Stephenson and Churchill, *Med. Bot.*
r) *Trans. Med. and Phys. Soc. of Calcutta*, vol. iii. p. 441.
s) *Pract. Observ. on the Treatment of Ulcers*, p. 96. 1801.

stoelgang veroorzaakt *t*). Het poeder van rabarber is met speeksel vermengd op den buik gewreven, purgerend *u*).

Wijze van toediening. — Het poeder van Russische of Chinesche rabarber kan als maagversterkend en tonisch middel worden toegediend in doses van 5 tot 10 greinen; als purgeermiddel van 1 scrupel tot 1 drachme.

"Laat men rabarber, bij eene zwakke hitte tot zij gemakkelijk tot poeder te wrijven is (*rheum torrefactum*), roosten dan neemt hare purgerende werking af, en hare zamentrekkende werking wordt verondersteld daar bij toe te nemen" (Lewis).

1. **INFUSUM RHEI**, L. E. D. — Rabarber, tot schijfjes gesneden (in grof poeder, E.), 3 drachmen (1 once, E. D.); kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (1/2 octar. [*wine measure*], D.; 18 oncen, E.) (kaneel-geest, 2 oncen, E.). Deze late men gedurende twee uren in een los bedekt vat trekken, en filtrere het mengsel (door linnen of calico, E.). — Kokend water trekt uit rabarber, rabarberzuur, hars, looizuur, galnotenzuur, suiker, extractstof, en zetmeel. Wanneer het vocht bekoelt, dan wordt het troebel, doordien een weinig rabarberzuur, hars, looizuur, galnotenzuur, en looizuur zetmeel zich afscheiden (Brandes). — Aftreksel van rabarber is maagversterkend en eenigzins purgerend. Het wordt gewoonlijk gebruikt als adjuvans bij, of voermiddel voor andere zwakke purgeer- of versterkende middelen. De alkaliën of magnesia worden somtijds er mede vereenigd. De sterkere zuren en de meeste metaaloplossingen kunnen er niet bij gegeven worden. De gift is van 1 tot 2 oncen.

2. **TINCTURA RHEI**, B. E.; *Rabarber-tinctuur*. — Rabarber, gekneusd, 1 deel (in matig fijn poeder, 3 1/2 once, en kardemomzaad, gekneusd, 1/2 once, E.) late men met wijngeest van 15°, 8 deelen B. (proefspiritus, 2 octar., E.) gedurende 6 dagen trekken, B. Deze tinctuur bereide men door percolatie even als tinctuur van kina, E. — De alcoholische tinctuur van rabarber bevat rabarberzuur, onzuiver rabarberzuur (harsachtige, gele kleurstof van rabarber), looistof, semi-resina, en niet kristalliseerbare suiker (Brandes). Zij is opwekkend, maagversterkend, en zwak purgerend. De gift als maagversterkend middel is van 1 tot 3 drachmen, als purgeermiddel 1/2 tot 1 once.

3. **TINCTURA RHEI COMPOSITA**, L. D. — Rabarber, tot schijfjes gesneden, 2 1/2 once (2 oncen, D.); zoethoutwortel, gekneusd, 6 drachmen (1/2 once, D.); saffraan, 3 drachmen (2 drachmen, D.); (gember, in schijfjes, 3 drachmen, L.; kardemomzaad, 1/2 once, D.); proef-spiritus, 2 octar. [*wine measure*, D.]; late men gedurende veertien (zeven, D.) dagen trekken, en filtrere het mengsel. — Opwekkend, prikkelend, maagversterkend, en zacht purgerend. Dit is een middel tegen verschillende stoornissen des spijsverteringskanaals, hoofdzakelijk bij beginnende diarrheën, als mede bij windkolyk. Zij is zeer gepast als adjuvans bij purgerende mixturen, in gevallen in welke het gebruik van een windbrekend en maagversterkend purgeermiddel vereischt

---

t) Arnemann, *Chirurg. Arzneim.* 6ste Aufl. S. 224.
u) Alibert, *Nouv. Elém. de Thérap.* t. ii. p. 273 et seq. 5me éd.

wordt. — De gift is, als maagversterkend middel, 1 tot 3 drachmen; als purgeermiddel, ½ tot 1½ once.

4. TINCTURA RHEI ET ALOËS, E. — Rabarber, in matig fijn poeder, 1½ once; Socotrijnsche of Oost-Indische aloë, in matig fijn poeder, 6 drachmen; kardemomzaad, gekneusd, 5 drachmen; proef-spiritus, 2 octar. Deze poeders menge men, en bereide de tinctuur even als tinctuur van kina. — Een windbrekend en maagversterkend purgeermiddel, in doses van ½ tot 1 once.

5. TINCTURA RHEI ET GENTIANAE, E. — Rabarber, in matig fijn poeder, 2 oncen; gentiaanwortel, fijn gesneden of in grof poeder, ½ once; proef-spiritus, 2 octar. De poeders menge men ondereen, en bereide de tinctuur gelijk die van kina. — Maagversterkend, tonisch, en zwak purgerend. - De dosis als tonicum, is 1 tot 3 drachmen; als zeer zwak purge middel, ½ tot 1 once.

6. VINUM RHEI, B. E. *Wijn van rabarber.* — Klein gesneden rabarberwortel, 2 oncen; kardemomzaden, 1 drachme; brandewijn van 15°, 2 oncen; en witten Spaanschen wijn, 1 pd., late men gedurende zeven dagen trekken, en zijge het vocht door, B. Rabarber, in grof poeder, 5 oncen; kaneel, in grof poeder, 2 drachmen; proef-spiritus, 5 oncen; Spaansche wijn, 1 octar., en 15 oncen. Men late dit gedurende zeven dagen trekken, en filtrere het vocht. — Deze bereiding is windbrekend, maagversterkend en zwak purgerend. Men bezigt haar in dezelfde gevallen als de *tinctura rhei composita*, L. De gift als maagversterkend middel is 1 tot 3 drachmen; als purgeermiddel, 4 drachmen tot 1 once.

7. SYRUPUS RHEI, B. *Rabarber-stroop.* — Klein gesneden rabarber, 3 oncen, late men in kokend water, 2 pdn., gedurende twee uren weeken, en perse dezelve na eene zachte koking uit. Het vocht zijge men door, zuivere het, en doe er suiker, 2 pdn., bij, opdat het bij eene zachte warmte eene stroop worde. Deze stroop wordt hoofdzakelijk als purgeermiddel bij kinderen gebruikt. De gift is van 2 drachmen tot 1 once. *F.*

8. EXTRACTUM RHEI, L. E. D. — Rabarber, in poeder, 15 oncen (1 pd., D.); proef-spiritus, 1 octar. [*wine measure*, D.]; gedestilleerd water, 7 octar. [*wine measure*, D.]. Deze late men gedurende vier dagen bij eene zachte warmte trekken, daarna giete men het vocht er af, late het bezinken, en dampe het heldere vocht tot eene behoorlijke gebondenheid uit, L. D. Het voorschrift der Edinburgh College is als volgt: — Men neme rabarber, 1 pd.; water, 5 octar. De rabarber snijde men in kleine stukjes, late deze gedurende vier en twintig uren in drie pinten van het water trekken, filtrere het vocht door doek, en perse het met de hand of op eene andere wijze uit het overschot; dit overschot late men ten minste gedurende twaalf uren met het overige water trekken, het vocht late men gelijk vroeger door doek loopen, en perse het overschot sterk uit. De bij elkander gevoegde, en des behoevende op nieuw gefiltreerde, vochten verdampe men in een dampbad tot eene behoorlijke gebondenheid. Dit

extract kan men evenwel schooner daarstellen door verdamping in het luchtledige met behulp eener matige warmte.

De beginsels, die door water en wijngeest uit rabarber getrokken worden, hebben wij boven (Deel II. pag. 373) reeds vermeld. Gelijk men zal bemerkt hebben, bezigt de Edinburgh College tot de daarstelling geen wijngeest. Voor de daarstelling van dit extract wordt groote zorg vereischt, daar door het daarstellingsproces de purgerende en tonische eigenschappen der rabarber zeer ligtelijk afnemen. Ik bezit een weinig van het extract, dat voor meer dan twintig jaren in het luchtledige bereid is, en hetwelk nog den eigendommelijken reuk en smaak van rabarber bezit. De gift van extract van rabarber als purgeermiddel is 10 greinen tot ½ drachme.

9. **PILULAE RHEI**, E. — Rabarber tot fijn poeder, 9 deelen; azijnzure potassa, 1 deel; en konserf van roode rozen, 5 deelen, make men tot eene behoorlijke massa, en verdeele haar tot vijf grein's pillen. — Maagversterkend en purgerend. De azijnzure potassa dient, naar ik veronderstel, om voor te komen dat de pillen door bewaren hard worden. Elke pil bevat ongeveer drie en een half grein rabarber.

10. **PILULAE RHEI COMPOSITAE**, L. E. — Rabarber, tot poeder gebragt, 1 once (12 deelen, E.); aloë, tot poeder gebragt, 6 drachmen (9 deelen, E.); mirrhe, tot poeder gebragt, ½ once (6 deelen, E.); zeep, 1 drachme (6 deelen, E.); (karwei-olie, ½ drachme, L.; pepermunt-olie, 1 deel, E.); stroop, zoo veel als voldoende is (konserf van roode rozen, 5 deelen, E.). Deze menge men tot eene behoorlijke massa (en verdeele ze tot vijf grein's pillen. Deze pillen kunnen ook, des verkiezende, zonder pepermunt-olie bereid worden, E.). — Zij zijn versterkend en zwak purgerend. De gift er van is 1 scrupel of 4 pillen.

11. **PILULAE RHEI ET FERRI**, E. — Gedroogd zwavelzuur ijzeroxyde, 4 deelen; extract van rabarber, 10 deelen; konserf van roode rozen, ongeveer 5 deelen. Deze brenge men tot eene behoorlijke pillenmassa, en verdeele dezelve in vijf grein's pillen. — Zij zijn versterkend. De gift is 2 tot 4 pillen.

12. **PULVIS RHEI COMPOSITUS**, E. — Magnesia, 1 pd.; gember, in fijn poeder, 2 oncen; rabarber in fijn poeder, 4 oncen. Deze menge men ondereen, en beware het poeder in wel geslotene flesschen. — Dit poeder is een zeer nuttig zuurtemperend en zwak maagversterkend purgeermiddel; en is vooral geschikt voor kinderen. — De gift voor volwassenen is 1 scrupel tot ½ drachme; voor kinderen, 5 tot 10 greinen.

II.

RUMEX ACETOSA, *Linn.* — VELDZURING.

Syst. Sex. Hexandria, Trigynia.

(Folia, *B. L. D.*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelk* zesdeelig; de drie buitenste slippen aan de basis een weing vergroeid; de drie binnenste

vergrooten zich na het bloeijen. *Meeldraden* (*stamina*) zes. *Stijlen* (*styli*) drie, teruggebogen. *Stempels* (*stigmata*) drie, afgesneden. *Noot* met drie scherpe hoeken. *Kiem* (*embryo*) aan eene zijde. *Worteltje* naar boven gerigt (*Bot. Gall.* [grootendeels]).

Soortel. kenm. — *Bloemen* tweehuizig. *Bladen* langwerpig, stersgewijs. *Blijvende bloemkroonbladen* knobbelig (*Smith*).

Voorkomen. — Inlandsch. Wordt zeer veel gevonden in wouden en weiden. Voortdurend. Bloeit in Junij.

Beschrijving. — Zuringbladen hebben eenen aangenamen zuren, eenigzins zamentrekkenden smaak.

Zamenstelling. — Mij is geene analyse dezer plant bekend. De bladen bestaan uit *dubbel zuringzure potassa*, *wijnsteenzuur*, *slijm*, *zetmeel*, *chlorophylle*, *looizuur*, en *houtvezel*.

Physiologische werking. — Weinig voedend. Verkoelend en pisdrijvend. Wordt voor antiscorbutisch gehouden.

Gebruik. — Wordt zelden als artsenijmiddel gebezigd. Een afkooksel der bladen kan men in wei van melk laten gebruiken als verkoelenden en aangenamen drank bij koorts- en ontstekingachtige ziekten. In eenige deelen van Skandinavië, bakt men haar, in tijden van schaarschheid aan levensmiddelen, in brood *v*). Laugier heeft beweerd, dat het gebruik van spijzen, die zuringzuur bevatten, somtijds aanleiding kan geven tot het ontstaan van pissteenen, bestaande uit zuringzuren kalk.

III.

RUMEX HYDROLAPATHUM, *Hudson.* — WATERZURING.

[Rumex aquaticus, *B. D.*].

Syst. Sex. Hexandria, Trigynia.

(Radix, *B. D.*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Rumex acetosa.*

Soortel. kenm. — *Blijvende bloemkroonbladen* langwerpig-ovaal, bijna gaaf, ongelijk geknobbeld. *Bladen* lancetvormig, aan elk einde puntig. *Kransjes* (*verticilli*) eenigzins verwijderd, bijna geheel bladloos (*Smith*).

Voorkomen. — Inlandsch: aan kanten van slooten en oevers van rivieren. Voortdurend. Bloeit in Julij en Augustus.

Beschrijving. — Het kruid en de wortel werden vroeger gebezigd onder den naam van *herba et radix Brittannica.* De wortel is reukeloos, doch heeft eenen scherpen bitteren smaak.

Zamenstelling. — Eene analyse dezer plant is mij niet bekend. De wortel bevat *looizuur.*

Physiologische werking. — De wortel is zamentrekkend, en wordt geacht antiscorbutisch te zijn.

Gebruik. — Wordt weinig gebruikt. Is vroeger zeer veel inwendig toegediend bij scheurbuik, huidziekten en rheumatismus. Het poeder van den wortel is als tandpoeder gebezigd; het afkooksel van denzelven is eene zamentrekkende mondspoeling bij verzwering en zwelling van het tandvleesch.

---

v) Clarke, *Travels in Scandinavia*, Part. III. S. ii. p. 90. 1823.

IV.

POLYGONUM BISTORTA, *Linn.* — BEEMD DUIZENDKNOOP.

Syst. Sex. Octandria, Trigynia.

(Radix, *B. D.*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vier- tot zesdeelig, blijvend. *Meeldraden* (*stamina*) vijf tot negen; gewoonlijk acht. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) met twee of drie *stijlen* en evenveel *stempels*. *Caryopse* of *noot* eirond of driehoekig. *Kiem* (*embryo*) zijdelings of centraal; het worteltje naar boven gerigt (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Steng* onverdeeld, met eenen enkelen aarvormigen bloemtros. *Bladen* ovaal, golfrandig, en langs den bladsteel afloopende (*Smith.*) — *Bloemen* rooskleurig.

Voorkomen. — Inlandsch. In weiden. Voortdurend. Bloeit in Junij.

Beschrijving. — De wortel (*naterwortel; radix bistortae*) is tweemalen omgebogen; van daar deszelfs naam van *bis*, tweemaal, en *torta*, gedraaid of gebogen. Uitwendig is hij ruw en bruin; inwendig is hij roodachtig; reuk heeft hij bijna niet, doch bezit eenen wrangen, zeer zamentrekkenden smaak.

Zamenstelling. — Deze wortel is niet ontleed geworden. Deszelfs voornaamste bestanddeelen zijn: — *Looizuur*, *zetmeel*, *zuringzure kalk*, *kleurstof*, en *houtvezel*.

Physiologische werking. — Deszelfs plaatselijke werking is die van een vermogend, zamentrekkend middel, en hangt af van het looizuur dat hij bevat; deszelfs verwijderde werking is die van een versterkend middel. (Zie Deel I. pag. 221). Door het zetmeel is deze wortel voedend: in Siberië wordt hij, geroost, gegeten.

Gebruik. — Slechts weinig wordt hij aangewend. Een afkooksel van den wortel bezigt men somtijds als zamentrekkende inspuiting bij leucorrhoea en gonorrhoea; als gorgeling bij zwelling en verzwering van het tandvleesch; en als wassching voor overmatig etterende zweren.

Inwendig is hij, met gentiaanwortel, toegediend bij tusschenpoozende koortsen. Hij is ook als zamentrekkend middel aangewend bij passive bloedvloeijingen en bij chronische diarrheën.

Wijze van toediening. — De gift van het poeder is 1 scrupel tot ½ drachme. Het afkooksel (bereid door 2 oncen van den wortel met 1½ octar. water te koken) kan worden gegeven in doses van 1 tot 2 oncen.

ANDERE GENEESKRACHTIGE VEELHOEKIGE.

Een extract bereid van den bast van Coccoloba uvifera (*Besdragende koccolobe*), eene plant die in West-Indië voorkomt, is gebruikt geworden onder den naam van *Jamaïca-kino*.

Vijf en dertigste orde. — CHENOPODIACEAE, *Lindley.* — GANZEVOETGEWASSEN.

ATRIPLICES, *Jussieu.* — CHENOPODEAE, *Ventenat.*

De zelfstandigheid genaamd Barilla (onzuivere koolzure soda), welke wij boven (Deel I. pag. 658) beschreven hebben, wordt verkregen door

verbranding van planten, die behooren tot de geslachten *Salicornia*, *Salsola*, en *Chenopodium* w). Geene der Chenopodiaceae wordt in de geneeskunde aangewend. Eenige weinige gebruikt men als spijs, bijv. Spinazie (*Spinacia oleracea*) en de Gemeene biet (*Beta vulgaris*).

Zes en dertigste orde. — LABIATAE, *Jussieu*. — LIPBLOEMIGE.

LAMIACEAE, *Lindley*.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* buisvormig, onderstandig, blijvend, de ongelijke slippen bij deszelfs as; regelmatig vijf- of tiendeelig, of onregelmatig tweelippig of drie- tot tiendeelig. *Bloemkroon* (*corolla*) eenbladig, beneden het vruchtbeginsel, tweelippig; de kleinste lip niet ongedeeld of tweedeelig en ligt over de benedenste, die grooter is en driedeelig. *Meeldraden* (*stamina*) vier, tweemagtig, gehecht aan de bloemkroon, afwisselend staande met de slippen der onderste lip, de twee bovenste ontbreken somtijds. *Helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig; somtijds schijnbaar eenhokkig, doordien de hokjes aan den top ineen loopen; somtijds is een hokje geheel vergroeid, of wel de twee hokjes zijn door eene splitsing van het helmbindsel gescheiden. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) vierlobbig, in eene vleezige schijf; elk der hokken bevat een regtstandig eitje; *stijl* (*stylus*) een, voortkomende uit het onderste gedeelte der lobben van het vruchtbeginsel; *stempel* (*stigma*) tweespletig, gewoonlijk puntig. *Vrucht* een tot vier kleine nootjes, ingesloten in den blijvenden kelk. *Zaad* regtstandig, met weinig of geen kiemwit; *kiem* (*embryo*) naar boven gerigt; *zaadlobben* (*cotyledones*) plat. — *Kruidachtige of struikachtige* planten. *Steng* vierhoekig; takken tegenoverstaand. *Bladen* tegenoverstaand, verdeeld of niet verdeeld, zonder stoppeltjes, en bevattende holten met welriekende olie. *Bloemen* tegenoverstaand, bijna ongesteeld, op okselstandige bloeitoppen, gelijkende aan kransen; somtijds eenzaam of bijna hoofdvormig (*Lindley*).

Fig. 94.



Tweelippige bloem.

Eigenschappen. — De geneeskracht der planten dezer orde hangt af van vlugtige olie, bittere extractstof, en zamentrekkende stof.

De *vlugtige olie* is vervat in kleine holten (door eenigen *kogelvormige klieren* genaamd) in de bladen. „Deze klieren liggen zeer oppervlakkig, of liever zijn in de bladen gedrukt, en hebben gewoonlijk eene blinkend gele kleur. Men kan ze beschouwen als olie-harsachtige stof, die afgescheiden is door klieren, welke beneden de oppervlakte liggen. Laat men ze in sterken wijngeest trekken, dan blijven zij onveranderd, en zij vertoonen zich onder het microscoop als doorschijnende, waarschijnlijk celachtige blaasjes, die met eene gele korrelige stof gevuld zijn x).” De oliën van lipbloemige bestaan, gelijk de andere vlugtige oliën uit *éléoptène* en *stéaroptène*: deze laatste is de zelfstandigheid, welke door eenige scheikundigen beschreven wordt als kamfer.

---

w) Zie de analyses van Goebel, van de asch van verschillende soorten dezer orde in *Pharmaceutisches Central Blatt für* 1839. S. 377. Als mede de analyse van Guibourt der asch van *Salsola tragus* in *Journ. de Pharm.* t. xxvi. p. 264.

x) Nees und Ebermaier, *Handb. d. Med.-Pharm. Bot.* Th. i. S. 524.

De *bittere extractstof* vindt men in min of meer groote hoeveelheid, in alle lipbloemige. Zij is het, welke eenen bitteren smaak mededeelt aan het waterige aftreksel dier planten.

De aanwezigheid van *zamentrekkende stof* blijkt uit de groene kleur, die ontstaat, wanneer een ijzerzout bij een aftreksel van eene lipbloemige plant gevoegd wordt.

De vlugtige olie deelt aan deze planten specerijachtige, windbrekende, en zwak prikkelende eigenschappen mede. De bittere extractstof maakt ze tonisch en maagversterkend. De zamentrekkende stof is gewoonlijk in te kleine hoeveelheid in dezelve aanwezig om geneeskrachtig te kunnen werken, ofschoon zij tot hare tonische werking moet bijdragen.

De reukwerker bezigt eenige der lipbloemige om haren sterken reuk; in de keuken bezigt men andere om den geur als toebereidingsmiddelen: de geneeskundige dient ze toe bij misselijkheid en kolykpijnen, als windbrekende middelen, om den smaak te bedekken van walgende artsenijmiddelen, en om snijdende buikpijnen voor te komen of te verminderen.

I.

LAVANDULA VERA, *De Cand.* — GEMEENE LAVENDEL.

[Lavandula angustifolia, *Ehrenberg.* — Lavandula spica, *B. L. D.*].

Syst. Sex. Didynamia, Gymnospermia.

(Spicae florentes, *B. E.* — Flores, *L. D.*)

Geschiedenis. — Geene plant wordt onder den naam van Lavendel vermeld door Hippocrates, Theophrastus, Dioscorides of Plinius. Het is evenwel niet onwaarschijnlijk, dat door eenen of meer dezer schrijvers van lavendel onder eenen anderen naam gesproken wordt; doch het is onmogelijk zulks met zekerheid op te geven. Sprengel *ij*) verklaart, zich beroepende op Hesychius, dat de ἴφυον van Theophrastus *z*) de Lavandula spica is.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* buisvormig, bijna gelijk, dertien- of zelden vijftienribbig, zwak vijftandig; de vier benedenste tanden bijna gelijk, of de twee benedenste smaller; de bovenste of slechts een weinig breeder dan de zijdelingsche, of tot een breed aanhangsel uitgebreid. Bovenste lip van de *bloemkroon* tweelobbig; de benedenste drielobbig; alle indeelingen bijna even groot. *Meeldraden* (*stamina*) tweemagtig, nedergebogen. *Helmdraden* (*filamenta*) glad, gescheiden, niet getand. *Helmknoppen* (*antherae*) niervormig, eenhokkig, (verkort naar *Bentham; Lindley*).

Soortel. kenm. — *Bladen* langwerpig-lijnvormig of lijn-lancetvormig, geheel gaaf, jong zijnde behaard en aan den rand omgebogen. *Aren* (*spicae*) afgebroken. *Kransen* met zes tot tien bloemen. *Bloemblaadjes* ovaal-ruitvormig, puntig, vliezig, alle vruchtbaar, de bovenste korter dan de kelk. *Schutblaadjes* (*bracteae*) naauwelijks aanwezig (*Bentham*). — *Heester*, een of twee voeten hoog. *Bloemen* purperachtig-grijs.

Lavandula spica, De Cand. (*L. latifolia*, Villars), die vroeger beschouwd werd als slechts eene variëteit der voorgaande soort, wordt niet in de geneeskunde

---

ij) *Hist. Rei Herb.* t. i. p. 96.
z) *Hist. Plant* lib. vi. cap. 6.

gebruikt. Zij onderscheidt zich doordien zij lager is, witter kleur heeft, de bladen meer aan het benedenste der takken gevonden worden, de aren digter en korter en de bloembladen lancet- of lijnvormig zijn, en door de aanwezigheid van schutblaadjes (*Bentham*). Zij geeft door destillatie *spijk-olie* (*oleum spicae*), somtijds genaamd *vreemde lavendel-olie*, om haar te onderscheiden van de olie van *Lavandula staechas*, de *echte spijk-olie* (*oleum spicae verum*). Deze olie onderscheidt zich van de echte olie van *Lavandula vera* door hare meer donkergroene kleur, en doordien zij minder aangenaam riekt. Zij wordt door schilders op porcelein gebruikt, en in de bereiding van vernissen.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa.

Eigenschappen. — Lavendelbloemen hebben eene blaauwachtig-grijze kleur, eenen aangenamen reuk, en eenen sterken, bitteren smaak. De bloeijende stengen worden in Junij of Julij ingezameld, buiten de zon gedroogd, en voor den handel tot bundels gebonden. Een koud aftreksel der bloemen wordt donkerder van kleur (*looizuur ijzer-oxyde*) door ijzer sesqui-chloride.

Zamenstelling. — De voornaamste bestanddeelen der bloemen zijn: — *Vlugtige olie*, *hars? looizuur*, een *bitter beginsel*, en *houtvezel*.

Vlugtige olie. — (Zie beneden).

Physiologische werking. — De bloemen zijn windbrekend, ligt prikkelend, en eenigzins versterkend. Kraus *a*) zegt, dat wanneer zij inwendig genomen worden, zij *tormina ventris* veroorzaken.

Gebruik. — Lavendelbloemen worden somtijds als errhina gebruikt. Zij komen in de zamenstelling van de *Pulvis sternutatorius*, B. (Zie Deel II. pag. 318). Zie hier de officinele bereidingen en derzelver gebruik, van lavendelbloemen: —

1. OLEUM LAVANDULAE, B. L. E. D.; *Oleum lavandulae verae; Lavendel-olie* — Zij wordt bereid door lavendelbloemen met water te destilleren. — Hare kleur is bleek geel, zij heeft eenen heeten smaak, en eenen zeer sterken reuk. Haar soortel. gewigt verschilt van 0,877 tot 0,905; de ligtste olie is de zuiverste. Zij kookt bij 397° F.; en bestaat, volgens Dr. Kane, uit C^{15} H^{14} O^{2}. Van vijftig tot zeventig ponden der bloemen bekomt men een pond olie. Wanneer met de bloemen, de stelen en de bladen gedestilleerd zijn, dan is de reuk der olie aanmerkelijk minder aangenaam *b*). Zij is prikkelend en maagversterkend, en wordt somtijds gegeven bij hysterie en bij hoofdpijn; doch meer bezigt men haar als reukmiddel bij vervlugtigende wasschingen, zalven, smeersels, enz. De gift is van 2 tot 5 droppels.

2. SPIRITUS LAVANDULAE, B. L. E. D. *Lavendel-geest.* — Volgens de Ph. Belg. bereidt men denzelven uit 2 ponden der bloeijende aren even als *Spiritus carui*, B. Versche lavendel, 2½ pd. (2 pdn., D.); gerectificeerden (proef-, D.) brandewijn, 1 gallon [*wine measure*, D.]; (water, 2 octar., L.; zoo veel als voldoende is om aanbranden voor te komen, D.) menge men bij elkander (late het mengsel gedurende vier en twintig uren trekken, D.), en hale er nu bij een zwak vuur (de warmte van een dampbad, E.) 1 gallon (7 pinten, E.; 5 pinten,

---

a) *Heilmittell.* p. 473.
b) Brande, *Dict. of Mat. Med.* p. 337-8.

D.) van over. — In plaats der versche bloemen kan men ook de gedroogde bezigen. Niet zelden wordt lavendel-geest bereid door eenige droppels lavendel-olie in eene once gerectificeerden wijngeest op te lossen. Zij wordt alleen gebezigd in de bereiding van het *Linimentum camphorae compositum* (Zie Deel II. pag. 343) en der *Tinctura lavandulae composita.*

Lavendel-water. — Het sterke reukwater, in den handel bekend onder den naam van *Eau de lavande*, is eene oplossing van lavendel-olie en van eenige andere welriekende zelfstandigheden in wijngeest. Voor deze bereiding bestaan verschillende voorschriften, en naauwelijks twee fabrikanten van hetzelve volgen hetzelfde voorschrift. Op de volgende wijze bekomt men het voortreffelijkste product: — Lavendel-olie, bergamot-olie, van elk 3 drachmen, rozen-olie, kruidnagel-olie, van elk 6 droppels; muskus, 2 greinen; rozemarijn-olie, 1 drachme; honig, 1 once, benzoëzuur, 2 scrupels; gerectificeerden wijngeest, 1 octar.; gedestilleerd water, 3 oncen, menge men ondereen, en nadat het mengsel eenigen tijd gestaan heeft (hoe langer des te beter) filtrere men het. Dit aangename reukmiddel kan gebezigd worden om den reuk van wasschingen, enz. te verbeteren, doch wordt hoofdzakelijk voor het toilet gebruikt.

3. TINCTURA LAVANDULAE COMPOSITA, L.; *Spiritus lavandulae compositus*, E. D. — Lavendel-geest, 1½ octar. (2 octar., E.; 3 octar. [*wine measure*], D.); geest van rozemarijn, ½ octar. (12 oncen, E.; 1 octar. [*wine measure*], D.; kaneel, gekneusd, 2½ drachme (1 once, E.; 1½ once, D.); muskaatnoot, gekneusd, 2½ drachme (½ once, E. D.); (kruidnagels, gekneusd, 2 drachmen, E. D.); rapsel van santelhout, 5 drachmen (3 drachmen, E.; 1 once, D.); late men gedurende veertien (zeven, E.; tien, D.) dagen trekken, en filtrere het mengsel (door calico, E.). — Deze bereiding is prikkelend, en maagversterkend. Zij wordt gegeven bij zwakte der maag, winderigheid, flaauwte, loomheid, enz. Zij is een zeer gezocht middel bij hysterie en hypochondrie. Men geeft haar in hoeveelheden van ½ tot 2 drachmen met water, of op suiker gedroppeld. Het santelhout dient alleen als kleurmiddel.

II.

MENTHA VIRIDIS, *Linn.* — GROENE MUNT.

Syst. Sex. Didynamia, Gymnospermia.

(Herba, *E. D.*).

Geschiedenis. — Hippocrates bezigde als artsenijmiddel eene plant, die hij noemde Μίνθη *c*); doch het is onzeker welke soort hij bedoelde. Om haren aangenamen reuk was zij ook genaamd Ἡδύοσμον (van ἡδύς, *aangenaam*; en ὀσμή, *reuk*); deze is de naam onder welken Dioscorides *d*) er van spreekt. Strabo verhaalt, dat *Minthe* eene bijslaap was van Pluto, en dat zij door Proserpine in eene plant veranderd werd, die naar haar genaamd werd. Ovidius *e*) maakt ook gewag van die fabel.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* klokvormig of buisvor-

c) P. 359, etc ed. Foes.
d) Lib iii. cap. 41.
e) *Metamorph.* lib. x. ver. 729.

mig, vijftandig, gelijk of eenigzins tweelippig; het inwendige der keel naakt of fijnharig. *Bloemkroon* en buis ingesloten, zoom klokvormig, bijna gelijk, vierspletig; de bovenste slip breeder, bijna gaaf of uitgerand. *Meeldraden* (*stamina*) vier, even lang, regtop staande, van elkander verwijderd; *helmdraden* (*filamenta*) glad, naakt; *helmknoppen* (*antherae*) met evenwijdig loopende hokken. *Stijl* (*stylus*) een weinig gespleten, elk der slippen heeft eenen stempel aan de punt. *Nootjes* (*achenia*) droog, glad (*Bentham*).

Soortel. kenm. — *Steng* regtopgaand, glad. *Bladen* bijna ongesteeld, ovaal-lancetvormig, ongelijk gezaagd, glad; die beneden de bloemen alle gelijk schutblaadjes, een weinig langer dan de bloemkransen; de bloemen en kelken behaard of glad. *Aren* (*spicae*) rolrond, dun met bloemen bezet. *Bloemkransen* digt bij elkander staande; of de benedenste derzelve of alle verwijderd (*Bentham*). — Wortel kruipend.

Voorkomen. — Vochtige plaatsen. Inlandsch. De niet koude gedeelten van Europa; ook Afrika en Amerika. Voortdurend. Bloeit in Augustus. Wordt voor geneeskundig gebruik ingezameld omtrent den bloeitijd.

Eigenschappen. — Het kruid er van in Engel. genaamd *green mint* of *spearmint* (*Herba menthae viridis*), wordt aldaar in de geneeskunde gebruikt. Het heeft eenen sterken, eigendommelijken reuk, en eenen specerijachtigen, bitteren smaak, gevolgd wordende door een gevoel van koude, wanneer men lucht sterk door den mond inademt. Aan een koud waterig aftreksel er van deelt ijzer sesqui-chloride eene groene kleur (*looizuur ijzer-oxyde*) mede.

Zamenstelling. — Haar reuk en hare specerijachtige eigenschappen hangen af van *vlugtige olie.* Zij bevat ook *looizuur*, *hars?* een *bitter beginsel*, en *houtvezel.*

Vlugtige olie. — Zie Deel II. pag. 383.

Physiologische werking. — Specerijachtig, windbrekend, zwak prikkelend en versterkend. Zij is zwakker dan pepermunt. Men zegt, ofschoon zonder genoegzamen grond, dat zij de zogafscheiding stuit, en stondendrijvend werkt *f*).

Gebruik. — Men bezigt haar als salade en als moeskruid. In de geneeskunde dient zij hoofdzakelijk als smaakverbeterend middel en tegen kolykpijnen. Hare officinele bereidingen, en derzelver aanwending, zijn: —

1. INFUSUM MENTHAE SIMPLEX, D. — Bladen van groene munt, gedroogd, 2 drachmen, late men met eene hoeveelheid kokend water trekken, zoodat men bij doorzijgen 6 oncen vocht bekomt. — Deze bereiding is maagversterkend en windbrekend. Men bezigt haar bij geprikkelde toestanden der maag; doch gewoonlijk is zij een voermiddel voor andere artsenijmiddelen. De gift er van is van 1 tot 2 oncen, of meer, *ad libitum.*

2. INFUSUM MENTHAE COMPOSITUM, D. — Bladen van groene munt, gedroogd, 2 drachmen; late men met eene hoeveelheid kokend water, genoegzaam om bij doorzijgen zes oncen vocht te beko-

---

f) Linnaeus, in Murray's *App. Med.* vol. ii. p. 180-1.

men, in een overdekt vat, gedurende een half uur trekken, en zijge het vocht, wanneer het koud geworden is, door; dan doe men er bij, geraffineerde suiker, 2 drachmen; en olie van groene munt, 3 droppels, die in zamengestelde kardamom-tinctuur, ½ once, zijn opgelost. — Deze is eene aangename, de maag opwekkende, ligt prikkelende en zweetdrijvende bereiding. Men bezigt haar tegen misselijkheid en braken, en om den smaak van eenige artsenijmiddelen te bedekken. De gift is van 1 tot 2 oncen.

3. OLEUM MENTHAE VIRIDIS, L. E. D. — Deze olie wordt verkregen door het versche kruid met water te destilleren. Zij heeft eene bleek-gele kleur, doch wordt door ouderdom roodachtig. Zij bezit den reuk en den smaak der plant, en is ligter dan water; haar soortel. gew. is 0,914. Zij kookt bij 320° F., en bestaat volgens Dr. Kane uit C^{35} H^{28} O. Het gemiddelde product aan vlugtige olie is niet meer dan $^1/_{500}$ste van het versche kruid *g*). Zij is windbrekend en prikkelend. De gift is van 2 tot 5 droppels met een weinig suiker onder water gewreven.

4. SPIRITUS MENTHAE VIRIDIS, L. D. — Olie van groene munt, 3 drachmen (½ once, D.); proef-spiritus (gerectificeerden wijngeest, D.), 1 gallon [*wine measure*, D.]; water, 1 octar. (zoo veel als voldoende is om aanbranden voor te komen, D.) menge men, en hale bij een zwak vuur 1 gallon er van over. — De gift is van ½ tot 2 drachmen. Deze bereiding heeft niets voor boven de *essentia menthae viridis* van den Engelschen handel, en is zelfs veel zwakker dan deze laatste.

Essentia menthae viridis. — Men losse 1 drachme olie van groene munt in 1 once gerectificeerden wijngeest op. Deze bereiding kan groen gekleurd worden door de bladen van groene munt of van spinazie, en wordt gegeven in hoeveelheden van 10 tot 20 droppels op suiker of in water.

5. AQUA MENTHAE VIRIDIS, L. E. D. — Bladen van groene munt, zoo zij droog zijn, 2 pdn., doch versch zijnde, 4 pdn. (of olie van groene munt, 2 drachmen, L.); proef-spiritus, 7 oncen (gerectificeerden wijngeest, 3 oncen, E.) en water, 2 gallons; menge men ondereen, en hale 1 gallon er van over. De Dublin Coll. schrijft niet wijngeest voor, en laat 1 gallon water van 1½ pd. kruid overhalen. — Water van groene munt wordt gewoonlijk dadelijk bereid door 1 drachme der olie in 4 pinten gedestilleerd water te suspenderen of op te lossen, door middel van 1 drachme gerectificeerden wijngeest en een stukje suiker. (Zie Deel I. pag. 317). Dit water is windbrekend en maagversterkend. Gewoonlijk bezigt men het als voermiddel voor andere artsenijmiddelen. De gift is 1 tot 3 oncen.

III.

MENTHA PIPERITA, *Linn.* — PEPERMUNT.

Syst. Sex. Didynamia, Gymnospermia.

(Herba, *B. L. D.* — Herba, et Oleum volatile, *E.*).

Geschiedenis. — Deze plant werd waarschijnlijk in de geneeskunde

---

g) Brande, *Dict. Mat. Med.* p. 328.

ingevoerd in de voorgaande eeuw; althans Hill *h*), in 1751, zegt dat zij " in de laatste tijden eene groote vermaardheid verkreeg;" en Geiger *i*) vermeldt, dat zij in Duitschland als artsenijmiddel werd ingevoerd in de laatste helft der voorgaande eeuw, door de aanprijzingen der Engelschen.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Mentha viridis.*

Soortel. kenm. — *Steng* glad. *Bladen* gesteeld, langwerpig-eirond, puntig, gezaagd, aan de basis rond-gekerfd, glad. *Aren* (*spicae*) slap, stomp, kort, van onderen afgebroken. *Bloemstelen* en *kelk* aan de basis glad; tanden stijfharig (*Bentham*). — Wortel kruipend.

Fig. 95.



Mentha piperita.

a Benedenste, *b*. bovenste gedeelte der plant.
c. Bloem; vergroot.
d. Bloemkroon, opengelegd; vergroot.
e. Stamper; vergroot.
f. Meeldraden; vergroot.

Voorkomen. — Engeland; op waterige plaatsen. Wordt zeer veel gekweekt te Mitcham, in Surrey, van waar zij naar Londen ter markt gevoerd wordt. Men vindt haar ook in verschillende andere gedeelten van Europa; als mede in Azië, Afrika en Amerika.

Eigenschappen. — Het geheele kruid (*herba menthae piperitae*) wordt in de geneeskunde aangewend. Het heeft eenen eigendommelijken specerijachtigen reuk, en eenen heeten, brandenden, bitteren smaak, gevolgd wordende door een gevoel van verkoeling, wanneer lucht sterk door den mond wordt ingeademd. IJzer sesqui-chloride deelt aan het koude aftreksel van pepermunt eene groene kleur (*looizuur ijzer-oxyde*) mede.

Zamenstelling. — De voornaamste bestanddeelen zijn: — *Vlugtige olie*, *hars?*, *een bitter beginsel*, *looizuur* en *houtvezel.*

Vlugtige olie. — (Zie beneden).

Physiologische werking. — Pepermunt is een specerijachtig of windbre-

h) *Hist. of the Mat. Med.* p. 358.
i) *Handb. d. Pharm* Bd. iii. S. 1230.

kend, prikkelend, en maagversterkend middel. Zij is de aangenaamste, en sterkste van alle muntsoorten.

GEBRUIK. — In de geneeskunde bezigt men haar tot verschillende einden; doch hoofdzakelijk bij winderigheid, om den onaangenamen smaak van andere artsenijmiddelen te bedekken, bij misselijkheid, bij snijdende buikpijnen, en bij windkolijk voorkomende bij kinderen. Zie hier hare officinele bereidingen met derzelver gebruik: —

1. **OLEUM MENTHAE PIPERITAE**, B. L. E. D. *Pepermunt-olie.* — Zij wordt verkregen door het versche kruid met water aan destillatie te onderwerpen. — Zij is geheel of bijna kleurloos, daar zij somtijds eene bleek-gele of groenachtige tint bezit, en door ouderdom roodachtig wordt. Zij heeft den doordringenden reuk der plant, en eenen brandenden specerijachtigen smaak, die gevolgd wordt door een gevoel van koude in den mond. De damp er van op het oog aangebragt, verwekt een gevoel van koude. *Engelsche pepermunt-olie* is de beste. Haar soortel. gew. is 0,902. Zij kookt bij 365° F., en bestaat volgens Dr. Kane, uit C^{21} H^{20} O^{2}. De stéaroptène, of kamfer van pepermunt-olie is isomerisch met de vloeibare olie. Door de inwerking van zwavelzuur geeft zij eene heldere olie genaamd *menthene* (C^{21} H^{18}). De stéaroptène van Amerikaansche pepermunt-olie, zegt men, bestaat uit C^{10} H^{10} O of C^{20} H^{20} O^{2}. In eenen warmen, droogen en gunstigen zomer, is het product aan olie, van eene gegevene hoeveelheid versch kruid, het dubbele van de olie, welke het kruid in eenen kouden en natten zomer oplevert. Het grootste product is drie en eene halve drachme olie van twee ponden van het versche kruid; en het kleinste ongeveer anderhalve drachme van die zelfde hoeveelheid *j*). Mij is door eenen fabriekant dier olie te Mitcham gezegd, dat twintig matten van het kruid (elke mat houdt bijna 1 centenaar) ongeveer zeven pdn. olie geven. Zij is windbrekend en prikkelend, en wordt somtijds als krampstillend middel gebruikt. Men neemt haar op suiker in doses van 2 tot 5 droppels.

2. **SPIRITUS MENTHAE PIPERITAE**, B. L. D.; *Spiritus menthae*, E. *Geest van pepermunt.* — Hij wordt bereid met pepermunt-olie, op dezelfde wijze als de boven beschreven *spiritus menthae viridis*, L. D. Volgens de Ph. Belg. en Ed. Coll. neme men versch kruid van pepermunt, 2 pdn., B. (1½ pd., E.); wijngeest van 10°, 8 pdn., B. (proef-spiritus, 7 octar., E.) en hale na genoegzame trekking (na trekking gedurende twee dagen in een overdekt vat, en bijvoeging van 1½ pint water, E.) dezelve over, zoodat het geestrijke vocht 19° houdt, B. (tot men 7 pinten verkregen heeft, E.). — Eene oplossing van pepermunt-olie in wijngeest kan zeer geschikt ter vervanging van de bereiding der Pharm. gebezigd worden. Geest van pepermunt geeft men in doses van ½ tot 2 drachmen.

ESSENTIA MENTHAE PIPERITAE. — Men losse 1 drachme pepermunt-olie op in 1 once gerectificeerden wijngeest. Eenigen voegen er pepermunt- of spinaziebladen bij, om aan dezelve eene groene kleur mede te deelen. De gift dezer bereiding is 20 of 30 droppels op suiker.

---

j) Brande, *Dict. of Mat. Med.* p. 356.

3. AQUA MENTHAE PIPERITAE, B. L. E. D. *Pepermunt-water.* — Het wordt bereid met het kruid of de olie van pepermunt op dezelfde wijze als *Aqua menthae viridis.* — Het is windbrekend en prikkelend. Men bezigt het tegen winderigheid, en als voermiddel voor andere artsenijmiddelen. De gift is 1 tot 3 oncen.

4. CONSERVA MENTHAE PIPERITAE, B. *Konserf van pepermunt.* — Deze wordt bereid door de bladen van pepermunt, nadat zij in eenen steenen mortier met eenen houten stamper tot eenen dunnen brij gewreven zijn, met een dubbel gewigt suiker te vermengen. — Deze bereiding kan dienen voor het vervaardigen van pillen, doch wordt zeer weinig gebruikt. *F.*

5. SYRUPUS MENTHAE PIPERITAE, B. *Pepermunt-stroop.* — Zij wordt bereid uit het versch gedroogde kruid, op dezelfde wijze als kaneel-stroop. — Men bezigt haar in hoeveelheden van 1 tot 1½ once bij krampstillende en windbrekende mixturen. *F.*

Behalve de boven genoemde zijn er verschillende andere bereidingen van pepermunt, die zeer algemeen gebruikt worden.

1. *Infusum menthae piperitae* (*Aftreksel van pepermunt*). — Het wordt op dezelfde wijze bereid als het aftreksel van groene munt.

2. *Elaeosaccharum menthae piperitae*, Ph. Bor. wordt bereid door bij 1 once zeer witte suiker, 24 droppels pepermunt-olie te wrijven.

3. *Rotulae menthae piperitae* (*Pepermuntjes*) moeten bestaan uit suiker en pepermunt-olie; doch gewoonlijk is er bloem van meel bij vermengd.

IV.

MENTHA PULEGIUM, *Linn.* — POLEIMUNT.

Syst. Sex. Didynamia, Gymnospermia.

(Herba florens, *B.* — Herba, *E. D.*).

GESCHIEDENIS. — Deze plant werd in de geneeskunde aangewend door de Grieken en de Romeinen. Zij is de Γλήχων van Hippocrates *k*) en Dioscorides *l*), en de *Pulegium* van Plinius *m*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Zie *Mentha viridis.*

Soortel. kenm. — *Steng* zeer getakt, gestrekt. *Bladen* gesteeld, ovaal. *Kransen* alle ver van elkander staande, kogelvormig, veelbloemig. *Kelken* stijfharig, tweelippig, de keel met eenen baard gesloten (*Bentham*). — Wortels kruipend.

Voorkomen. — Vochtige weiden en kanten van veenen. De meeste landen van midden Europa, den Caucasus, Chili, en Teneriffe.

EIGENSCHAPPEN. — Het bloeijende kruid (*Herba* seu *Summitates pulegii*) wordt in de geneeskunde aangewend. Het heeft eenen sterken eigendommelijken reuk, en eenen heeten, specerijachtigen, bitteren smaak, die door een gevoel van koude in den mond gevolgd wordt. Aan een koud aftreksel van poleimunt deelt ijzer sesqui-chloride eene groene kleur (*looizuur ijzer-oxyde*) mede.

---

k) P. 359, etc. ed. Foes.
l) Lib. iii. cap. 36.
m) *Hist. Nat.* lib. xx. cap. 54, ed Valp.

Zamenstelling. — Hare voornaamste bestanddeelen zijn: — *Vlugtige olie*, *eene bittere stof*, *hars?*, *looizuur*, en *houtvezel*.

Vlugtige olie. — (Zie beneden).

Physiologische werking. — Hare uitwerkselen zijn overeenkomstig met die der andere muntsoorten. Stondendrijvende en krampstillende eigenschappen zijn vroeger aan haar toegekend.

Gebruik. — Zij is in Engeland een volksmiddel tegen wegblijvenden stondenvloed, hysterische aandoeningen en kinkhoest. Zelden wordt zij voorgeschreven. Zie hier de bereidingen er van, die in de Eng. Pharm. voorkomen: —

1. **OLEUM MENTHAE PULEGII**, L. E. D. *Oleum pulegii*, Offic.; *Poleimunt-olie*. — Zij wordt verkregen door het kruid met water aan destillatie bloot te stellen. — Zij heeft eene bleeke kleur, eenen heeten smaak, en den eigendommelijken reuk van het kruid. Zij kookt bij 395° F. Haar soortel. gew. is 0,925; en zij bestaat volgens Dr. Kane, uit C^{10} H^{8} O. Het versche kruid geeft $^{1}/_{120}$ste tot $^{1}/_{100}$ste van deszelfs gewigt aan olie *n*). Zij is prikkelend en windbrekend, en wordt als krampstillend en stondendrijvend middel gebezigd in doses van 2 tot 5 droppels, op suiker.

2. **SPIRITUS MENTHAE PULEGII**, L.; *Spiritus pulegii; Geest van poleimunt*. — Zij wordt bereid met poleimunt-olie, even als *Spiritus menthae viridis*. — Deze bereiding is prikkelend en windbrekend, en wordt in doses van $^{1}/_{2}$ tot 2 drachmen voorgeschreven.

Essentia pulegii, bereid door 1 drachme der vlugtige olie in 1 once gerectificeerden wijngeest op te lossen, kan gegeven worden in hoeveelheden van 10 tot 20 droppels.

3. **AQUA MENTHAE PULEGII**, L. E. D.; *Aqua pulegii*, Offic.; *Poleimunt-water*. — Dit water wordt bereid met het versche kruid, of met de olie, even als *Aqua menthae viridis*. — Het is windbrekend en maagversterkend. De gift is 1 tot 3 oncen.

Het vocht dat in Engeland verkocht wordt onder den naam van Pennyroyal and hysteric water wordt bereid door zamengestelde geest van bryonie, $^{1}/_{2}$ once, te voegen bij $^{1}/_{2}$ octar. poleimunt-water.

V.

ROSMARINUS OFFICINALIS, *Linn.* — GENEESKRACHTIGE ROSMARIJN.

Syst. Sex. Diandria, Monogynia.

(Spicae florentes, *Anthos* dictae, *B.* — Cacumina, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — De Λιβανωτὶς στεφανωματικὴ, of *Libanotis coronaria* van Dioscorides *o*), wordt verondersteld onze geneeskrachtige rosmarijn te zijn, die haren naam Λιβανωτὶς (van Λίβανος, *Thus*) verkreeg om haren reuk, en dien van στεφανωματικὴ (στεφανωματικὸς, *coronarius*), om dat zij gebruikt werd tot het maken van kransen en slingers.

n) Brande, *Dict. Mat. Med.* p. 337.
o) Lib. iii. cap. 89.

Plinius *p*) noemt haar *Rosmarinum*. De bloemen worden genaamd *anthos* (van ἄνθος, eene *bloem*), zoo veel als bloem bij uitstek; even als men kinabast noemt *cortex*, en het verdikte sap van den slaapbol, *opium* (d. i. *sap*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* ovaal-klokvormig, tweelippig, de bovenste lip is gaaf, de benedenste tweespletig, de keel is van binnen naakt. *Bloemkroon* met eene uitstekende buis, glad, en aan de binnenzijde niet grijnzend, aan de keel eenigzins gezwollen; zoom tweelippig; lippen bijna gelijk, de bovenste lip regtstandig en uitgerand, de benedenste uitgespreid, driespletig, de zijdelingsche slippen regtstandig, eenigzins gedraaid; de middelste zeer groot, uitgehold en naar beneden hangend. Geene overblijfsels van de bovenste *meeldraden;* de vruchtbare (benedenste) twee in getal, opstijgend, uitstekend; *helmdraden* (*filamenta*) gehecht in de keel der bloemkroon, aan de basis kort getand: *helmknoppen* (*antherae*) lijnvormig, bijna tweehokkig; de hokjes op zich zelf staande, ineenloopend, aan den rand vergroeid. Bovenste lob van den *stijl* zeer kort. *Stempels* (*stigmata*) klein, eindelingsch. *Nootjes* (*achenia*) droog, glad (*Bentham*).

Soortel. kenm. — De eenigste soort. *Bladen* ongesteeld, lijnvormig, aan den rand omgebogen, de benedenste vlakte behaard. *Kelk* purperkleurig. *Bloemkroon* wit, of bleek purperachtig-blaauw.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa; ook klein Azië.

Eigenschappen. — De bloeijende toppen (*Cacumina rosmarini*) zijn de gedeelten der plant, die in de geneeskunde worden aangewend. Zij hebben eenen sterken en bijzonderen reuk, en eenen heeten, bitteren smaak.

Zamenstelling. — De eigendommelijke reuk en de smaak dezer plant hangen af van *vlugtige olie*. Behalve deze bevatten de toppen *looizuur*, *eene bittere stof*, *hars?*, en *houtvezel*.

Vlugtige olie. — (Zie beneden).

Physiologische werking. — Windbrekend en zwak prikkelend, gelijk de andere lipbloemige.

Gebruik. — Zelden wordt zij in de geneeskunde aangewend. Aftreksel van rosmarijn geeft men somtijds tot vervanging van gewone thee aan hypochondristen. De geur van Narbonne-honig is afkomstig van de rosmarijn planten, die in de omstreken van Narbonne zeer veel gevonden worden, en waarop de bijën die zelfstandigheid verzamelen; van daar dat rosmarijntoppen somtijds bij den honig van andere plaatsen gevoegd worden, ten einde aan denzelven den geur te geven van Narbonne-honig.

1. OLEUM RORISMARINI, B. L. E. D. *Oleum anthos*, Offic.; *Rosmarijn-olie.* — Zij wordt bereid door rosmarijn-toppen met water aan destillatie te onderwerpen. — Deze olie werd het eerst daargesteld door Raymond Lully *q*). Zij is doorschijnend en kleurloos, heeft den reuk van rosmarijn, en eenen heeten, specerijachtigen smaak. Haar soortel. gew. is 0,897; en zij kookt bij 365° F. Volgens Dr. Kane bestaat zij uit C^{45} H^{38} O^{2}. Een pond van het versche kruid geeft ongeveer eene drachme olie *r*). Zelden wordt zij inwendig gegeven, doch dik-

---

p) *Hist. Nat.* lib. XIX. cap 62, ed. Valp.
q) Thomson, *Hist. of Chem.* vol. i. p. 41.
r) Brande, *Dict. of Mat. Med.* p. 466.

werf bezigt men haar uitwendig in vereeniging met andere zelfstandigheden als prikkelend smeersel; bijv. bij alopecia of kaalheid, en ook als reukmiddel. De gift is van 2 tot 5 droppels.

2. SPIRITUS RORISMARINI, B. L. E. D. *Geest van rosmarijn.* — Volgens de Ph. Belg. bereide men denzelven even als geest van pepermunt uit 2 ponden der versche bloeijende toppen van rosmarijn. Rosmarijn-olie, 2 drachmen; gerectificeerden wijngeest, 1 gallon; water, 1 octar. menge men ondereen, en hale van het mengsel, bij een zwak vuur, 1 gallon over, L. Volgens de Edinb. en Dublin Colleges stelle men de toppen (2½ pd., E.; 1½ pd., D.) met 1 gallon gerectificeerden brandewijn, E. (proef-spiritus [*wine measure*], D.) aan destillatie bloot tot men 7 (5, D.) pinten spiritus verkregen heeft. — Gewoonlijk wordt deze bereiding daargesteld door de olie in wijngeest op te lossen, daar het destilleren overbodig is. Zelden bezigt men haar inwendig. Zij dient voornamelijk als reukmiddel bij wasschingen en smeersels. Zij is een bestanddeel van het *Linimentum saponis* (zie Deel I. pag. 679) en van de *Tinctura lavandulae composita.* (Zie Deel II. pag. 381).

3. CONSERVA RORISMARINI, B. *Konserf van rosmarijn.* — Deze wordt uit de bloemen en kelken van rosmarijn op dezelfde wijze bereid als konserf van pepermunt; en dient tot dezelfde einden. *F.*

Aqua hungarica; *Aqua rorismarini* seu *anthos composita.* — Voor de bereiding van dit reukmiddel zijn verschillende voorschriften opgegeven. Het volgende is van de *Pharm. Wurtemb.* en *Bavar.* — Men neme versche bloeijende toppen van rosmarijn, 4 pdn.; versche bloeijende salie, 6 oncen; gember, 2 oncen. Deze snijde men klein, en voege er bij gerectificeerden wijngeest, 12 pdn.; en gewoon water, 2 octar. Van dit mengsel hale men bij eene zwakke warmte elf pinten over. Men zegt, dat een kluizenaar het voorschrift voor de daarstelling van dit reukmiddel heeft opgegeven aan eene koningin van Hongarije; vandaar dat dit water ook wel genaamd wordt *Aqua reginae Hungariae.* Dit water wordt dikwerf nagemaakt door geest van lavendel, 12 oncen, met geest van rosmarijn, 4 oncen, te vermengen. Het wordt hoofdzakelijk gebezigd als reukmiddel, als mede als opwekkend middel bij flaauwte. Uitwendig gebruikt men het als prikkelende wassching.

VI.

ORIGANUM VULGARE, *Linn.* — WILDE OREGO.

Syst. Sex. Didynamia, Gymnospermia.

(Herba florens, *B.* — Herba, *E.* — Oleum ex herba, *D.*).

Geschiedenis. — Verschillende soorten van Ὀρίγανος worden door de Grieksche en Latijnsche schrijvers vermeld; doch de beschrijvingen die zij er van geven, zijn te algemeen, dan dat men met juistheid de bijzondere planten kan onderkennen, die zij bedoelen.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* ovaal, buisvormig, tien- tot dertiennervig, gestreept, met vijf gelijke of drie bovenste eenigzins langere tanden: de keel met haren gesloten. Buis der *bloemkroon* bijna ter lengte van den kelk, of een weinig langer; zoom bijna tweelippig; bovenlip bijna regtstandig, uitgerand; onderlip uitgebreid, drielobbig; lobben bijna van gelijke lengte. *Meeldraden* (*stamina*) vier, uitstekend, van elkander afstaand, tweemagtig, de benedenste zijn de

langste. *Styl* (*stylus*) aan den top in twee bijna gelijke deelen gespleten. *Nootjes* (*achenia*) droog, eenigzins glad (*Bentham*).

Soortel. kenm. — Regtstandig, zachtharig. *Bladen* op stelen, breed-ovaal, stomp, eenigzins gezaagd, aan de basis afgerond, aan beide vlakten groen. *Aren* (*spicae*) langwerpig of rolrond, op bloemtuil-vormige pluimen. *Schutblaadjes* (*bracteae*) ovaal, stomp, gekleurd, van de halve lengte van den kelk (*Bentham*). Wortel kruipend. *Bloemen* licht purperrood.

Voorkomen. — In boschrijke streken, op kalkgronden. Verschillende gedeelten van Europa; ook in Azië. Bloeit in Julij en Augustus.

Eigenschappen. — Het geheele kruid (*Herba origani*) wordt in de geneeskunde gebezigd. Het heeft eenen eigendommelijken specerijachtigen reuk, en eenen heeten, scherpen smaak. Aan het koude aftreksel van orego geeft ijzer sesqui-chloride eene groene kleur (*looizuur ijzer-oxyde*).

Zamenstelling. — *Vlugtige olie*, *hars?*, *looizuur*, *een bitter beginsel*, en *houtvezel* zijn de voornaamste bestanddeelen dezer plant.

Physiologische werking. — Prikkelend en windbrekend, even als de andere lipbloemige.

Gebruik. — Hoofdzakelijk dient zij tot verkrijging der vlugtige olie. De gedroogde bladen zijn gebezigd ter vervanging van thee *s*). Het aftreksel van orego is toegediend bij chronischen hoest, asthma, en amenorrhoea.

OLEUM ORIGANI, L. E. D. *Orego-olie.* — Zij wordt verkregen door het kruid met water te destilleren. — Gelijk zij wordt aangevoerd, heeft zij eene roode kleur, van welke zij door haar andermaal te destilleren kan bevrijd worden. De Hr. Whipple heeft mij een monster dier olie getoond, welke hij zelf gedestilleerd had, en zoo helder was als water. De smaak dezer olie is scherp, haar reuk is die der plant. Zij kookt bij 354° F. en bestaat volgens Dr. Kane uit C^{50} H^{40} O. Haar soortel. gew. is 0,867. Het gemiddelde product aan vlugtige olie, dat men van het kruid verkrijgt, is een pond van de twee centenaars; doch die hoeveelheid verschilt zeer naar het jaargetijde, en de wijze waarop de plant gekweekt is *t*). Zij is zeer scherp en prikkelend, en wordt, op een stukje wol gedroppeld, tegen tandpijn in holle tanden aangebragt. Met olijf-olie vermengd, bezigt men haar zeer dikwerf als prikkelend smeersel bij alopecia of kaalheid, rheumatische of paralytische aandoeningen, verrekkingen, kneuzingen, enz.

VII.

MAJORANA HORTENSIS, *Moench.* — MARJOLIJN OREGO.

[Origanum majorana, *Linn. B. D.*].

Syst. Sex. Didynamia, Gymnospermia.

(Herba, *B. D.*).

Geschiedenis. — Eenige kruidkundigen houden de ἀμάρακος van Hippocrates *u*), de σάμψυχον van Dioscorides *v*), de *Amaracum* of *Sampsuchum* van Plinius *w*), voor *Majorana hortensis* *x*).

s) Murray, *App. Med.* vol. ii. p. 173.
t) Brande, *Dict Mat. Med.* p. 401.
u) Pp. 583 en 645, ed. Foes.
v) Lib. iii. cap. 47.
w) *Hist. Nat.* lib. xxi. cap. 35, ed. Valp.
x) Dierbach, *Arzneimittell. d. Hippokrat.* p. 179.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* aan de basis zeer kort klokvormig, zoom van boven gespleten, plat, uitgebreid, gaaf, cirkelrond; de rand beneden de basis naar binnen gerold; keel naakt. Buis der *bloemkroon* zoo lang als de kelk; zoom bijna tweelippig; de bovenlip bijna regtstandig, uitgerand; de benedenste uitgespreid, driespletig, met bijna even groote lobben. *Meeldraden* (*stamina*) vier, uitstekend, van elkander staand, tweemagtig, de benedenste zijn de langste. *Helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig; de hokken loopen evenwijdig, divergerend of wijken geheel van elkander af. *Stijl* (*stylus*) in twee bijna even groote deelen gespleten. *Stempels* (*stigmata*) klein (*Bentham*).

Soortel. kenm — *Takken* gladachtig, trosvormig-gepluimd. *Bladen* op stelen, langwerpig-ovaal, stomp, gaaf, aan beide vlakten viltig-behaard. *Aartjes* langwerpig, gesteeld, digt op elkander liggend (*Bentham*). — *Bloemen* purper-rood of wit.

Voorkomen. — Azië en Afrika. Wordt in moestuinen gekweekt.

Eigenschappen. — De geheele plant (*Herba majoranae*) heeft eenen heeten, specerijachtigen smaak, en eenen eigendommelijken geurigen reuk. Haar waterig aftreksel wordt donkerder van kleur (*looizuur ijzer-oxyde*) door ijzer sesqui-chloride.

Zamenstelling. — Door destillatie geeft de plant *vlugtige olie*. De andere bestanddeelen zijn: — *Looizuur*, *hars*?, *bittere stof*, en *houtvezel*.

Marjolijn-olie (*Oleum majoranae*) is bleek-geel of bruinachtig, en bezit den scherpen reuk en smaak van marjolijn.

Physiologische werking. — Versterkend en zwak prikkelend.

Gebruik. — Hoofdzakelijk wordt zij in de keuken gebruikt. (Zie Deel I, pag. 214). Somtijds bezigt men het poeder, alleen of met ander poeder vermengd, als niesmiddel. *Aftreksel van marjolijn* wordt somtijds als volksmiddel gebruikt tegen zenuwaandoeningen.

VIII.

MELISSA OFFICINALIS, *Linn.* — GENEESKRACHTIGE MELISSE.

Syst. Sex. Didynamia, Gymnospermia.

(Herba, *E D.*).

Geschiedenis. — Sprengel *ij*) houdt deze plant voor de μελισσόφυλλον of μελίτταινα van Dioscorides *z*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* buisvormig, dertiennervig, meestal gestreept, tweelippig; bovenlip uitgebreid, drietandig, onderlip tweespletig; keel naakt of met haren bezet. Buis der *bloemkroon* regt of gebogen, van binnen naakt, meestal uitstekend; keel uitgezet; zoom tweelippig; de bovenlip regtopstaand, plat; de onderlip uitgebreid. *Meeldraden* (*stamina*) vier, tweemagtig, meestal gepaard; de bovenste somtijds onvruchtbaar; *helmdraden* (*filamenta*) zonder tanden; *helmknoppen* (*antherae*) vrij, tweehokkig; *helmbindsel* (*connectivum*) dikwerf verdikt. *Nootjes* (*achenia*) droog, glad (verkort naar *Bentham*).

Soortel. kenm. — Kruidachtige, regtstandige, takkige planten. *Bladen* breed-ovaal, getand, aan de basis afgeknot of hartvormig. *Bloemkransjes*

---

ij) *Hist. Rei Herb.* t. i. p. 100.
z) Lib. iii. cap. 118.

okselstandig, los, eenzijdig. *Schutblaadjes* (*bracteae*) weinig in getal, ovaal. *Bloemkroon* de helft langer dan de kelk (*Bentham*).

Voorkomen. — Het zuiden van Frankrijk.

Eigenschappen. — Het versche kruid (*Herba melissae*) heeft eenen sterken, eigendommelijken reuk, eenigzins overeenkomende met dien van limoenen. Door droogen gaat dezelve bijna geheel verloren. De smaak is specerijachtig, bitter, en eenigzins wrang. IJzer sesqui-chloride geeft aan het koude aftreksel er van eene groenachtige kleur (*looizuur ijzer-oxyde*).

Zamenstelling. — Hare voornaamste bestanddeelen zijn: — *Vlugtige olie*, *hars*, *bittere stof*, *gom*, *looizuur*, en *houtvezel a*).

Melisse-olie (*Oleum melissae*) is bleek-geel, en heeft den eigendommelijken reuk van melisse. Haar soortgel. gew. is 0,975. Men zegt, dat zij dikwerf vervalscht wordt met limoen-olie.

Physiologische werking. — De uitwerkselen van melisse komen overeen met, doch zijn zwakker dan die der reeds beschrevene lipbloemige. Dat zij zwakker werkt is, omdat zij eene zoo kleine hoeveelheid vlugtige olie bevat.

Gebruik. — Aftreksel van melisse wordt somtijds als zweetdrijvend middel gebezigd bij koortsen, als opwekkende drank in gevallen van hypochondrie, en als stondendrijvend middel bij amenorrhoea en bleekzucht.

SPIRITUS MELISSAE COMPOSITUS, B. *Zamengestelde geest van melisse.* — *Aqua melissae magistralis; Aqua carmelitana.* — Matig gedroogde bladen der geneeskrachtige melisse, 4 oncen; versche schellen der gewone citroen, muskaatnoot, zaden der zaaikoriander, van elk 1 once; kruidnagel, kaneelbast, van elk ½ once, late men, na ze klein gesneden en gestooten te hebben, gedurende drie dagen in brandewijn van 10°, 5 pdn. weeken, en hale dan drie pdn. er van over. — Deze bereiding wordt zeer geprezen in gevallen van hysterie en winderigheid; in hoeveelheden van 2 drachmen tot ½ once. *F.*

IX.

MARRUBIUM VULGARE, *Linn.* — WITTE MALROVE.

Syst. Sex. Didynamia, Gymnospermia.

(Herba).

Geschiedenis. — Deze is de plant die door Hyppocrates *b*), Theophrastus, en Dioscorides *c*) genaamd wordt Πράσιον; en door Plinius *d*) *Marrubium.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* buisvormig, vijf- tot tiennervig, gelijk, met vijf of tien puntige doornige tanden. *Bloemkroon* met regtstaande bovenlip, de onderlip is uitgespreid en driespletig; de middelste lob is het breedst en meestal uitgerand. *Meeldraden* (*stamina*) tweemagtig, ingesloten; *helmknoppen* (*antherae*) met sterk uitgestrekte, eenigzins ineenloopende lobben, die alle bijna dezelfde gedaante hebben. *Stijl* (*stylus*) met korte stompe lobben (verkort naar *Bentham*).

---

a) Pfaff, *Mat. Med.* Bd iv. S. 270.
b) Pp. 686, 874, en 878, ed. Foes.
c) Lib. iii. cap. 119.
d) *Hist. Nat.* lib. xx. cap. 89, ed. Valp.

Soortel. kenm. — *Takken* wit-wollig. *Bladen* ovaal of afgerond, zachtharig, groen- of wit-wollig aan de benedenste vlakte, gekarteld. *Bloemkransen* veelbloemig. *Kelk* zachtharig, wollig, met tien priemvormige, omgebogen, uitgespreide tanden. *Bloemkroon* met een langwerpig helmpje, aan de punt gespleten (*Bentham*). *Bloemen* wit.

Voorkomen. — Drooge, dorre gronden. Inlandsch. Groeit bijna door geheel Europa; ook in Azië en Amerika. Bloeit in Julij.

Eigenschappen. — Het geheele kruid (*Herba marrubii*) wordt in de geneeskunde aangewend. Het heeft eenen specerijachtigen reuk en eenen bitteren smaak. Aan het koude waterige aftreksel deelt ijzer sesqui-chloride eene olijf-groene tint mede (*looizuur ijzer-oxyde*).

Zamenstelling. — Hare bitterheid hangt af van de *extractstof*: hare specerijachtige eigenschappen van *vlugtige olie*. Behalve deze bevat zij *hars*, *looizuur*, *bittere stof* en *houtvezel*.

Physiologische werking. — Malrove is versterkend, zwak prikkelend, en in groote doses, laxerend. In den vorm van een aftreksel genomen, bevordert zij de afscheidingen der huid en der nieren. Vroeger was men van gevoelen, dat zij stondendrijvende eigenschappen bezat.

Gebruik. — Zelden bezigt men haar in de geneeskunde. Somtijds dient zij als volksmiddel bij chronische aandoeningen der longen, hoofdzakelijk bij luchtbuisverkoudheid. Zij is aangewend geworden tegen aandoeningen der baarmoeder en der lever.

Wijze van toediening. — Aftreksel van malrove (bereid uit eene once van het kruid op eene pint kokend water) neemt men in hoeveelheden van een wijnglas vol. *Malrove-stroop* wordt vervaardigd met het aftreksel en suiker; op sommige plaatsen is dezelve een volksmiddel tegen de boven genoemde ziekten.

ANDERE ALS SPIJS EN ARTSENIJMIDDELEN GEBRUIKTE LIPBLOEMIGE.

De volgende soorten worden, volgens de opgave van Loudon *e*), in Engeland gekweekt als *toekruiden*. (Deel I. pag. 214): — Gemeene thym (*Thymus vulgaris*, Linn.), Citroen thym (*T. citriodorus*, Schreb.), Salie (*Salvia officinalis*, Linn.), Scharlei (*S. sclarea*, Linn.), Pepermunt (*Mentha piperita*, Linn.), Groene munt (*M. viridis*, Linn.), Poleimunt (*M. pulegium*), Gemeene orego (*Origanum vulgare*, Linn.), Wintermarjolijn (*O. heracleoticum*, Linn.), Marjolijn (*Majorana hortensis*, Moench.), Potmarjolijn (*M. onites*, Benth.), Winter boonekruid (*Satureja montana*, Linn.), Zomer boonekruid (*S. hortensis*, Linn.), Geneeskrachtig basiliekruid (*Osimum basilicum*, Linn.), Klein basiliekruid (*O. minimum*, Linn.), Rosmarijn (*Rosmarinus officinalis*, Linn.), en Gemeene lavendel (*Lavandula vera*, De Cand.). Eenige dezer zijn, of worden nog in de geneeskunde aangewend. De algemeene uitwerkselen van toekruiden hebben wij boven reeds vermeld.

Behalve de boven vermelde lipbloemige, zijn er nog een aantal verschillende andere, die als artsenijmiddelen zijn aangeprezen en nog als zoodanig gebruikt worden. Eenige dezer bezitten weinig vlugtige olie, doch een bitter beginsel, om hetwelk zij aangeprezen zijn als de maagopwekkende en versterkende middelen; zoodanige zijn: Veld-thym

---

e) *Encyclop. of Gardening*, p. 871.

(*Thymus serpillum*, Linn.), Water gamander (*Teucrium scordium*, Linn.), Liggende gamander (*T. chamaedrys*, Linn.), Veldcipres (*Ajuga chamaepitys*, Smith), Kruipende hondsdraf (*Glechoma hederaceum*, Linn.); de drie laatste dezer zijn tegen podagra aangewend. (Zie Deel II. pag. 319). Andere bezitten eene groote hoeveelheid vlugtige olie, en zijn bij gevolg meer specerijachtig, prikkelend en windbrekend, zoodanige zijn: Kruisemunt (*Mentha crispa*, Linn.), Syrische gamander (*Teucrium marum*, Linn.), Gewone hysop (*Hyssopus officinalis*, Linn.), Gemeen kattekruid (*Nepeta cataria*, Linn.), enz.

Zeven en dertigste orde. — SCROPHULARIACEAE, *Lindley*. — SPEENKRUIDIGE.

PERSONATAE, *De Cand.* — SCROPHULARINEAE, *R. Brown.*

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* vrij, vijfdeelig, of meestal (door gestoorde ontwikkeling) vierdeelig; de *kelkbladen* (*sepala*) min of meer vergroeid, of somtijds vrij, ongelijk; de bovenste het grootst; de zijdelingsche het kleinst: in den knop dakvormig over elkander liggend. *Bloemkroon* eenbladig, vijfdeelig of (door vergroeijing der twee bovenste kroonbladen) vierdeelig; de buis is kort of lang; zoom uitgespreid of regtopstaand, bijna gelijkdeelig of tweelippig; in den knop dakvormig. *Meeldraden* (*stamina*) enkel, tegen over de kelkbladen; de bovenste meeldraden ontbreken geheel of zijn onvruchtbaar, zeer zelden vruchtbaar, korter dan de andere; de twee zijdelingsche zijn even groot, zelden misdragen; de twee benedenste even lang, of langer dan de zijdelingsche; somtijds ontbreken zij. *Helmknoppen* (*antherae*) een- of tweehokkig, overlangs openspringend. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) vrij, tweehokkig; de hokken twee of veelzadig. *Stijl* (*stylus*) enkel, zelden een weinig gespleten. *Vrucht* eene doosvrucht, zelden eene bes, tweehokkig, tweezadig, met kleppen of gaatjes openspringende. *Tusschenschot* (*dissepimentum*) evenwijdig met, of tegen over de kleppen, maakt zich in het midden los, of is geheel vrij. *Zaadkoek* (*placenta*) bevestigd aan de tusschenschotten, somtijds laat hij los wanneer de vrucht rijp is. *Zaad* over het algemeen in onbepaalde hoeveelheid. *Kiem* (*embryo*) op verschillende wijze in het eiwitligchaam geplaatst. — Niet riekende of stinkende *kruiden* of *heesters* (*Macreight*).

Eigenschappen. — Ongelijk; verdacht.

I.

DIGITALIS PURPUREA, *Linn.* — ROOD VINGERHOEDSKRUID.

Syst. Sex. Didynamia, Angiospermia.

(Folia, *B. L. E. D.* — et Semina, *L.*).

Geschiedenis. — Het is zeer onvermoedelijk, dat de ouden eene zoo algemeen voorkomende en schoone plant, gelijk vingerhoedskruid, zouden over het hoofd gezien hebben; wij vinden echter in geen hunner schriften de beschrijving eener plant, die met de zoo even genoemde overeenkomt. Fabricius Columna *f*) vermeende, dat zij de 'Εφήμερον was van Dioscorides *g*); doch de beschrijving dezer laatste

f) Aangehaald door Mentzelius, *Index Nom. Plant.* p. 104.
g) Lib. iv. cap. 85.

komt geenszins overeen met vingerhoedskruid. De Βάκχαρις *h*) van dien zelfden schrijver heeft men er ook voor gehouden, doch met weinig meer grond. De benaming Foxeþ-ȝloþe komt voor in een MS., *Glossarium Aelfrici*, waarschijnlijk geschreven voor den inval der Noormannen (1066, n. C.) en in een MS. eener Saksische vertaling van L. Apulius; beide deze MSS. behooren aan het British Museum *i*). Fuchsius *j*) wordt gewoonlijk voor de eerste kruidkundige gehouden, die deze plant vermeldt, welke hij noemde Digitalis (van *Vingerhoed*, om de overeenkomst der bloem met zoodanig werktuig). Fuchsius zegt, dat toen hij haar dien naam gaf, de plant geene Grieksche of Latijnsche benaming bezat.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfdeelig, ongelijk. *Bloemkroon* klokvormig; zoom scheef vierlobbig; lobben ongelijk. *Meeldraden* (*stamina*) vier, tweemagtig; geen teeken van eenen vijfden is aanwezig. *Stempel* (*stigma*) enkel of tweelobbig. *Doosvrucht* (*capsula*) puntig-ovaal (*Bot. Gall.*).

Fig. 96.



Digitalis purpurea.

a. Benedenste gedeelte der plant.
b. Bloeijende top.
c. Bloem, opengelegd.
d. Top van eenen meeldraad; vergroot.
e. Kelk en stamper; nat. grootte.

Soortel. kenm. — *Indeelingen van den kelk* ovaal, puntig. *Bloemkroon* stomp; de bovenste lob is naauwelijks gespleten. *Bladen* donzig (*Smith*).

Kruidachtig. *Wortel* uit talrijke, lange, dunne vezels; tweejarig. *Steng* regtopstaand, drie of vier voeten hoog, gewoonlijk enkel, rondachtig, met eenige geringe hoeken, donzig. *Bladen* afwisselend staande, eirond-lancetvormig, of langwerpig-elliptisch, gekarteld, donzig, ruw, geaderd, van eene dof-groene kleur; aan den voet in gevleugelde bladstelen uitloopende; de benedenste zijn het grootst. *Tros* (*racemus*) eindelingsch, regtstandig, eenzijdig, lang, enkel, uit talrijke groote, hangende, reukelooze bloemen. *Bloemkroon* karmozijnrood, inwendig zeer schoon gevlekt en behaard.

Eene soort met witte bloemen en parelkleurige vlekken, wordt in tuinen gekweekt: het zaad er van geeft tamelijk standvastig deze bloemen.

---

h) Lib. iii. cap. 51.
i) Ley, *Dix. Saxon.*
j) *Hist. Stirp.* 1542.

Voorkomen. — Inlandsch: in weiden en bij heggen en wallen, in steenachtigen en zandigen grond.

Beschrijving. — In de geneeskunde bezigt men de bladen en de zaden; de laatste evenwel zelden. Daar men eenigen twijfel te kennen heeft gegeven, of de gekweekte plant even werkzaam is als de in het wild groeijende, zoo is deze laatste te verkiezen.

1. *Vingerhoedskruid* (*Folia digitalis*). — De bladen moeten worden ingezameld, wanneer de plant hare volkomene ontwikkeling heeft, — dat is, juist voor of gedurende zij bloem draagt; en men kieze die, welke groot en welig zijn. Daar de bladstelen minder werkzaam zijn dan de zoomen of het vlakke gedeelte der bladen, zoo moeten zij worden weggeworpen. Dr. Withering *k*) raadt aan de bladen in de zon of in eene tinnen pan of schaal boven vuur te droogen; doch de meer gewone, en, ik geloof, betere wijze van handelen is ze in manden, op eene donkere plaats in een verwarmd vertrek te droogen. De gedroogde bladen en het poeder moeten in goed gesloten flesschen worden bewaard, die door zwart papier zijn omgeven, en op eene donkere plaats zijn weggezet. Daar beide door bewaren verandering ondergaan, waardoor de geneeskracht aanmerkelijk afneemt, zoo moeten jaarlijks nieuwe gekozen worden. Gedroogde bladen van vingerhoedskruid hebben eene dof-groene kleur, eenen flaauwen reuk, en eenen bitteren, walgenden smaak.

2. *Zaad van vingerhoedskruid* (*Semina digitalis*). — Het zaad van vingerhoedskruid is klein, rondachtig, en van eene grijsachtig-bruine kleur.

Zamenstelling. — De scheikundige zamenstelling van vingerhoedskruid is onvolledig bekend. Dit is het gevolg van de onvolledige en tegenstrijdige uitkomsten, welke verkregen zijn door hen die de plant aan een scheikundig onderzoek onderworpen hebben. Ontledingen er van zijn medegedeeld door Destouches *l*), Bidault de Villiers *m*), Rein en Haase *n*), Le Royer *o*), Welding *p*), Radig *q*), en Brault en Poggiale *r*). Schlesinger *s*) ontleedde in 1839 de bladen eener Digitalis soort (*folia digitalis ambiguae*).

Radig.		*Brault en Poggiale.*
Picrine (Digitaline van Le Royer)	0,4	Hars.
Digitaline (van Lancelot)	8,2	Vette stof.
Scaptine (scherpe extractstof)	14,7	Chlorophylle.
Chlorophylle	6,0	Zetmeel.
IJzer-oxyde	3,7	Gom.
Potassa	3,2	Lignine.
Azijnzuur	11,0	Tannine.
Planten-eiwit	9,3	Zouten van kalk en potassa.
Houtvezel	43,6	Vlugtige olie.
		Vette olie.
		Zuringzure potassa.
Bladen van vingerhoedskruid	100,1	Bladen van vingerhoedskruid.

k) *Account of the Foxglove*. p. 181. 1785.
l) *Bull. de Pharm.* t. i. p. 123.
m) *Essai sur les Propr. méd. de la Digit. pourp.* 3e édit. 1812.
n) *Diss. de Digit. purp.* 1812, aangehaald in Schwartze, *Pharm. Tabell.*
o) *Bibl. Univers. des Sciences*, t. xxvii. p. 102, 1824, Genève.
p) *Journ. of the Philadelphia Coll. of Pharm.* Julij 1833.
q) *Pharm. Central-Blatt für* 1835, S. 209.
r) *Journ. de Pharm.* t. xxi. p. 130. 1835.
s) *Pharm. Central-Blatt. für* 1839, p. 632.

1. Digitaline van Lancelot *t*) en van Radig *u*). — Deze zelfstandigheid is door Radig verkregen in kleine kristallen, waarvan de vorm niet juist is opgegeven. Zij is kleurloos, heeft eenen scherpen smaak, verandert in de lucht niet, kleurt violen-stroop groen, en herstelt de blaauwe kleur van door zuren rood gekleurd lakmoespapier. In alcohol en zuren lost zij op: die oplossingen waren zeer bitter, en werden ontleed door water, door onder-azijnzuur lood-oxyde, en door aftreksel van galnoten. Geconcentreerd zwavelzuur kleurt digitaline eerst rood, en daarna olijf-groen. Door destillatie geeft zij niet Ammoniak. Dr. David bevond, dat wanneer ½ tot 1½ grein er van in de aderen van een dier gespoten werd, de dood spoedig volgde zonder krampen, en met dezelfde verandering van den pols, die de werking van vingerhoedskruid kenmerkt.

2. Picrine (van πικρὸς, *bitter*). — De zelfstandigheid, welke Radig noemt picrine, en volgens hem overeenkomstig is met de digitaline van Le Royer, is bitter, trekt vochtigheid uit de lucht aan, lost op in water, alcohol, en ether, en wordt uit hare waterige oplossing gepraecipiteerd door bi-chloridum hydrargyri, cyanuretum cyanidum ferri, en door azijnzuur lood-oxyde. Brault en Poggiale evenwel verklaren, dat de digitaline van Le Royer eene vermenging is van chlorophylle, hars, eene vette stof, en eenige sporen van zouten van potassa en van kalk; en zij schrijven de werkzaamheid van vingerhoedskruid toe aan de vereeniging van alle beginsels, waaruit die plant bestaat, doch hoofdzakelijk aan de hars.

3. Scaptine. — Radig heeft den naam van scaptine gegeven aan eene bruine, bijna smakelooze extractstof, die een scherp gevoel in de keel achter laat.

4. Brandige olie van vingerhoedskruid (*Pyro-digitaline*). — Door drooge destillatie van gedroogde bladen van vingerhoedskruid, verkreeg Dr. Morries *v*) eene gekleurde, onaangenaam riekende, brandige olie, die bij 60° F. half vloeibaar was, en in kokenden alcohol en ether oploste; in de oplossing vertoonde zich, bij bekoelen, een vlokkig praecipitaat, dat uit twee zelfstandigheden bestond; de eene was kristallijn, de andere korrelig. Aan een konijn gegeven, veroorzaakte zij verlamming der achterste ledematen, krampen, moeijelijke en versnelde ademhaling, en hartkloppingen. Zij bevat niet het bedarende beginsel van vingerhoedskruid.

Scheikundige kenmerken. — IJzer sesqui-chloride verwekt een donker praecipitaat (*tanno-gallas ferri*) in een afkooksel van bladen van digitalis, als mede in de met water verdunde tinctuur derzelve. Eene oplossing van geleistoffe, gevoegd bij het afkooksel, veroorzaakt, na verloop van eenigen tijd, een gering praecipitaat (*looizure geleistoffe*). Tinctuur van galnoten geeft naauwelijks eenige verandering (welligt veroorzaakt zij eene ligte troebelheid), wanneer zij gevoegd wordt bij het afkooksel of bij de met water verdunde tinctuur.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Marcet *w*) bevond, dat eene oplossing van het waterige extract van digitalis eene snijboon (*Phaseolus vulgaris*) in vier en twintig uren doodde.

b. Op dieren in het algemeen. — De uitwerkselen van digitalis zijn beproefd geworden op honden *x*), paarden, konijnen *ij*), kalkoenen *z*), huisvogels, en kikvorschen; op al deze werkte zij als een vergif. Eene drachme van het poeder kan aan paarden worden gegeven, als bedarend middel bij ontsteking *a*). Twee oncen, hebben binnen

---

t) *Ibid.* 1833, p. 620.
u) *Op. supra cit.*
v) *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. xxxix. p. 377.
w) *Ann. de Chim. et de Phys.* vol. xxix. p. 200.
x) Orfila, *Toxicol Gén.*
ij) Le Roger, *Bibl. Univ.* June 1824.
z) Salerne, *Hist. de l'Acad. des Scien.* 1748, p. 84.
a) Youatt, *The Horse*, in *Libr. of Usef. Knowledge.*

twaalf uren den dood doen volgen *b*). Volgens de waarneming van Orfila is het eerste verschijnsel van vergiftiging er door bij (vleeschetende) dieren, braken. De invloed van het vergif op het hart schijnt niet gelijkvormig te zijn; want in eenige gevallen bevond hij de kloppingen van dat ingewand niet veranderd, in andere waren zij versneld, en somtijds waren zij vertraagd. Bij het paard, dat stierf door twee oncen digitalis, telde men, eenen korten tijd voor den dood, 130 polsslagen in de minuut (*Moiroud*); gemiddeld was het getal derzelve, voor het vergif genomen was, 40 tot 42 slagen in de minuut. De verschijnselen, die aan het cerebro-spinaal-stelsel bij dieren zijn waargenomen, zijn verminderde spierkracht, krampbewegingen, beven, en ongevoeligheid. Het poeder werkt plaatselijk prikkelend, en geeft dus aanleiding tot ontsteking der deelen, waarop het is aangebragt (*Orfila*).

c. Op den mensch. — Wij kunnen in de werking van digitalis drie graden onderscheiden.

In den eersten graad, of dien welke veroorzaakt wordt door *kleine en herhaalde doses*, doet digitalis somtijds de zoogenaamde organische verrigtingen aan, zonder de animale, of die van het cerebro-spinaal-stelsel te storen. Zoo is de maag somtijds in hare werking gestoord, de snelheid van den pols, en somtijds ook deszelfs volheid en regelmatigheid, veranderd, en de afscheiding van urine vermeerderd, zonder eenig ander bijzonder verschijnsel. De orde, in welke de hier genoemde verschijnselen elkander opvolgen, is niet standvastig; somtijds is de vermeerderde urineafscheiding, somtijds de misselijkheid, en niet zelden de aandoening van den bloedsomloop het eerst merkbare verschijnsel.

De invloed van digitalis op den bloedsomloop is geenszins standvastig. In eenige gevallen is de snelheid van den pols toegenomen, in andere is zij afgenomen, en in enkele is zij geenszins veranderd. Ten laatste wordt, in een aanmerkelijk aantal gevallen, onder het gebruik van digitalis de pols onregelmatig of intermitterend *c*). Eenige weinige droppels der tinctuur zullen, in sommige gevallen, de snelheid van den pols verminderen, en denzelven onregelmatig en intermitterend maken, terwijl in andere veel grooter doses zullen kunnen genomen worden, zonder eenig merkbaar uitwerksel op denzelven. Dr. Withering *d*) vermeldt een geval, in hetwelk het getal der polsslagen tot 40 afnam; ik heb hetzelve meermalen tot 50 zien afnemen. In eenige gevallen wordt de verminderde snelheid van den pols, door eene vermeerderde werkzaamheid van het vaatstelsel voorafgegaan. Uit de mededeelingen van Sandras *e*) zoude zulks dikwijler na kleine dan na groote doses digitalis plaats hebben. Dr. Sanders *f*) beweert zelfs, dat digitalis altijd den pols opwekt, en beroept zich op zijne ondervinding van 2000 proefnemingen. Hij zegt, dat hij onder het gebruik van digitalis het getal der polsslagen van 70 tot 120 heeft zien toenemen, en dat het, na vier en twintig uren, of eerder, min of meer snel tot 40 of nog minder afnam. Doch eene ondervinding van het gebruik van digitalis in slechts twintig gevallen, zal, geloof ik, de

b) Moiroud, *Pharm. Vétér.* p. 354.
c) Sandras, *Bull. de Thérap.* t vi.
d) *Account of the Foxglove*, p. 73. 1785.
e) *Op. cit.*
f) *Treat. on Pulm. Consumption*, ed. 1808.

meeste overtuigen, dat Dr. Sanders in zijne voorbarige bewering in dwaling is. De snelheid van den pols hangt zeer veel af van de plaatsing des lijders. Wil men de snelheid van den pols verminderd zien, dan moet men den lijder in eene liggende houding onderzoeken. De belangrijke invloed der houding werd het eerst naar ik geloof, bekend gemaakt door Dr. Baildon *g*). Het getal zijner polsslagen, dat door het gebruik dezer plant van 110 in de minuut tot 40 verminderd was wanneer hij lag, nam toe tot 70 als hij zat en tot 100 wanneer hij stond. Die omstandigheid laat zich gemakkelijk verklaren. In gezonden toestand zijn in eene staande houding de kloppingen van het hart sneller (gewoonlijk 5 of 6 slagen in de minuut), dan bij eene horizontale ligging; en het is zeer klaar, dat in de eerste houding grooter kracht voor den bloedsomloop vereischt wordt dan in de laatste, dewijl dan het hart en de slagaderen het bloed tegen de wetten der zwaartekracht naar het hoofd moeten stuwen. Daar nu door het gebruik van digitalis de kracht van het hart verzwakt is, zoo tracht dat ingewand, wanneer de zamentrekkingen, bij eene verandering uit eene liggende in eene staande houding, zich moeten versterken, hetgeen het door deszelfs verminderde kracht niet vermag, door de snelheid der zamentrekkingen te vergoeden. Ik behoef hier niet bij te voegen, dat de plotselinge verandering in de houding des ligchaams bij hen, die onder den invloed eener groote hoeveelheid van dit artsenijmiddel zijn, met groot gevaar vergezeld gaat, en in enkele gevallen doodelijk geweest is; want, daar het hart geen vermogen genoeg bezat om het bloed tegen de wetten der zwaarte naar het hoofd te stuwen, zoo ontstond eene flaauwte, die in den dood eindigde *h*). De invloed van digitalis op den pols is bij eenige voorwerpen, of in eenige gevallen, sterker dan in andere; zoo wordt de vertraging van denzelven bij slappe en verzwakte gestellen over het algemeen gemakkelijker te weeg gebragt, dan bij sterke en volbloedige. Somtijds wordt geene merkbare verandering in de snelheid, kracht, of regelmatigheid van den pols te weeg gebragt, niettegenstaande digitalis in zoo groote hoeveelheid gegeven is, dat braken en stoornis der hersenverrigtingen ontstaan zijn. Schroek *i*) had van twee greinen digitalis, misselijkheid, hoofdpijn, kleinen, zwakken, versnelden pols, droogte van den mond en der keel, duizeligheid, zwakte der ledematen en vermeerderde afscheiding van speeksel. Eenige uren later ontwaarde hij vonken voor de oogen, verduistering des gezigts, en een gevoel van drukking op de oogbollen.

Zeer belangrijk is de daadzaak, dat na het herhaalde gebruik van kleine doses er van, somtijds gevolgen ontstaan van hare *ophooping* in het organisme. Niet zelden is het gebeurd, dat ten gevolge van het voortgezette gebruik van kleine doses van dit artsenijmiddel, zeer gevaarlijke verschijnselen, die in enkele gevallen in den dood eindigden, ontstaan zijn. De voornaamste derzelve waren groote nedergedruktheid van het vaatstelsel, duizeligheid, slapeloosheid, krampen, en somtijds misselijkheid en braken *j*). Wetende, dat die omstandigheid somtijds plaats

g) *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. iii. p. 270.

h) Zie voor eenige belangrijke bemerkingen omtrent den invloed der houding des ligchaams op den pols van Dr. Graves, *Dubl. Hosp. Rep.* vol. x. p 561.

i) Aangehaald door Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gift.* Bd. ii. S. 311.

j) Zie de gevallen medegedeeld door Dr. Withering, *Op. cit.* Als mede een geval dat met den dood eindigde, vermeld door Dr. Blackall, *On Dropsy*, p. 175, 4th ed.

grijpt, zoo houden wij het voor zeer noodzakelijk dit artsenijmiddel met groote omzigtigheid te gebruiken, hoofdzakelijk wat betreft het voortgezette toedienen er van en het vermeerderen der dosis; en het zal voorzigtig zijn, wanneer men deszelfs invloed op het organisme ontwaart, het gebruik er van gedurende eenigen tijd te staken, om de gevolgen der ophooping voor te komen. Ik kan hier evenwel bijvoegen, dat ik het zeer lang, en in ruime doses, gebezigd heb, en door anderen heb zien bezigen, en zelden eenige gevaarlijke gevolgen er van ontwaard heb; en ik geloof dus, dat de uitwerkselen van ophooping veel minder dikwerf voorkomen, dan men uit de opgaven van voorname schrijvers wel zoude vermoeden. Dit komt ook overeen met de ondervinding van Dr. Holland *k*). "Ofschoon ik het artsenijmiddel tamelijk veel gebruik," zegt hij, "zoo herinner ik mij niet een geval, in hetwelk ik eenig nadeelig gevolg van die ophooping gezien heb."

De pisdrijvende werking, om welke men digitalis gebruikt, is zeer ongelijk. Dr. Withering beweerde, dat dit artsenijmiddel meer dan eenig ander pisdrijvend werkt, en dat, wanneer het die werking niet heeft, men dezelve van eenig ander middel slechts weinig verwachten kan. Mijne ondervinding stemt evenwel niet overeen met die van Dr. Withering. Dikwerf heb ik digitalis te vergeefs voorgeschreven om diuresis op te wekken, en dikwerf bevonden, dat daarna het aftreksel van gewone brem (*Cytisus scoparius*) gunstig werkte. Eenigen hebben beweerd, dat de pisdrijvende werking van digitalis slechts werd waargenomen in gevallen van waterzucht, en dat zij bij gevolg afhing van de prikkeling, die zij aan de opslorpende vaten mededeelt, en niet van eenen directen invloed op de nieren; doch die bewering is onjuist, daar digitalis somtijds zelfs bij gezonde voorwerpen pisdrijvend werkt. In eenige gevallen scheen de blaas buitengewoon gevoelig, daar de lijder dikwerf aandrang had om het water te lozen.

Vermeerderde speekselafscheiding is somtijds het gevolg van het voortgezette gebruik van matige doses digitalis. Die uitwerking werd het eerst opgeteekend door Dr. Withering *l*). Dr. Barton *m*) heeft haar ook door gewone doses zien ontstaan.

De *tweede graad der werking* van digitalis, of die welke gewoonlijk ontstaat door het gebruik van groote, of te lang voortgezette doses, uit zich door eenen gestoorden toestand der verrigtingen des spijsverteringskanaals, der werktuigen voor den bloedsomloop, en des cerebro-spinaalstelsels. De meest gewone verschijnselen zijn: misselijkheid of braken, trage en dikwerf onregelmatige pols, koude der ledematen, flaauwte of neiging er toe, duizeligheid, en stoornis des gezigts. Somtijds gaat de misselijkheid vergezeld met purgeren, of zelfs met vermeerderde urinelozing; somtijds heeft geen braken of purgeren plaats, en het voornaamste ziekelijke verschijnsel is een gestoorde toestand van het zenuw- en het vaatstelsel. Alle voorwerpen schijnen groen of geel van kleur, de lijder heeft eenen nevel, of zich bewegende vonken voor de oogen; hij klaagt over een gevoel van zwaarte, of over pijn of kloppingen in het hoofd, hoofdzakelijk in deszelfs voorste gedeelte; duizeligheid, zwakte der ledematen, verlies van den slaap, somtijds stupor of ijlen, en zelfs krampen kunnen ook aanwezig zijn. De

k) *Med. Notes and Reflections*, p. 544.
l) *Op. cit.* S. 184.
m) Beck's *Med. Jurisprudence*.

pols wordt zwak, somtijds is hij versneld, somtijds vertraagd; flaauwte of neiging tot dezelve kan aanwezig, en het ligchaam met koud zweet bedekt zijn. Speekselvloed is enkele malen door vergiftige doses digitalis te weeg gebragt. Dezelve werd waargenomen in een geval door Dr. Henry *n*) medegedeeld, en heeft drie weken aangehouden *o*).

De hoeveelheid digitalis, welke aan eenen lijder kan gegeven worden, zonder doodelijk te zijn, is veel grooter dan men gewoonlijk wel vermoed heeft. In een geval zag ik aan een kind, dat aan hydrocephalus leed, gedurende veertien dagen, dagelijks twintig droppels der tinctuur geven, na welken tijd de kleine lijder hersteld was, zonder dat eenig onaangenaam verschijnsel zich voordeed. Dikwerf heb ik eene drachme der tinctuur (van zeer goede hoedanigheid) gedurende veertien dagen, drie malen daags aan eenen volwassenen gegeven, zonder dat ik eenig uitwerksel er van kon bespeuren. Ik weet, dat eenige geneeskundigen haar in veel grooter doses toedienen (bijv. eene halve tot eene once der tinctuur) met veel minder gevolg, dan men wel zoude vermoeden. Tot voorbeeld kan strekken het volgende geval, door mijnen vriend Dr. Clutterbuck vermeld: — "De eerste mededeeling hieromtrent ontving ik van eenen mijner leerlingen, die vroeger leerling was van den Hr. King, een' zeer geacht geneesheer te Saxmudham, in Suffolk, en die bij eene latere gelegenheid mij zelf van de juistheid der mededeeling verzekerde. Die heer betuigde mij, dat hij gedurende meerdere jaren gewoon was de tinctuur van digitalis in hoeveelheden van eene halve tot eene once telkens voor te schrijven, niet slechts zonder nadeel, doch met de meeste vrucht, in gevallen van acute ontsteking, — echter niet zonder bloedontlastingen, die hij in tegendeel vooraf in ruime mate liet doen. Aan volwassenen geeft hij dikwerf eene once der tinctuur (zelden minder dan eene halve once), en wacht gedurende vier en twintig uren de werking er van af, na welken tijd hij, wanneer hij niet kan ontwaren, dat door die dosis de pols in snelheid afgenomen, of onregelmatig geworden is, de dosis herhaalt; en door die handelwijze, zegt hij, wordt de pols niet zelden tot den gewenschten graad vertraagd; is zulks het geval, dan wijkt meestal de ziekte, tenzij zij zoo ver gevorderd ware, dat reeds desorganisatie van het deel daar was. Hij heeft aan een kind van negen maanden twee drachmen gegeven. Somtijds volgt spoedig braken op die groote doses digitalis, doch, voor zoo ver zijne ondervinding, die zeer groot is, gaat, nimmer eenig gevaarlijk verschijnsel. In minder acute gevallen geeft hij soms kleiner doses, bijv. dertig droppels, meermalen daags."

"Zie daar het berigt mij door den Hr. King zelven medegedeeld, en hetwelk door zijnen leerling, die de middelen klaar maakte, is bevestigd. Ik heb geene reden, om aan de geloofwaardigheid van het medegedeelde te twijfelen. Ik heb zelf de tinctuur tot eene halve once (nimmer meer) toegediend, in slechts twee of drie gevallen (van koorts en longontsteking). Tot mijne verwondering had die dosis geene merkbare werking; doch ik waagde het niet die hoeveelheid te herhalen. In eene menigte gevallen gaf ik twee drachmen; in nog meerdere eene drachme; doch slechts eens in de vier en twintig uren, en

---

n) *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. vii. p. 148.
o) *Rust's Magazin*, xxv. 578.

herhaalde die dosis niet meer dan twee of drie malen. Op twee of drie zulke doses zag ik meestal den pols verzwakken en onregelmatig worden, doch dan hield ik onmiddelijk met het middel op." Dr. T. Williams *p*) zegt, dat een man, in staat van dronkenschap, twee oncen tinctuur van digitalis, in twee doses, spoedig na elkander, opnam, zonder dat hij eenig letsel er van ondervond.

De *derde graad der werking* van digitalis, of die welke volgt na het nemen van *doodelijke hoeveelheden*, kenmerkt zich gewoonlijk door braken, purgeren, en snijdende buikpijnen; tragen, zwakken en onregelmatigen pols; groote zwakte en koud zweet; stoornis des gezigts; eerst duizeligheid en zeer groote zwakte; daarna ongevoeligheid en krampen, met verwijde en voor het licht ongevoelige pupillen.

Wanneer wij de werking vergelijken van digitalis met die van andere artsenijmiddelen, dan bevinden wij, dat zij met die van nicotiana meer dan met die van eenig ander der cerebro-spinantia overeenkomt. Deze twee middelen komen hoofdzakelijk overeen in hun vermogen van de kracht van het hart en der slagaderen te verzwakken. (Zie Deel I. pag. 209). Groene thee komt met digitalis overeen in hare eigenschap van den slaap te verminderen. Als pisdrijvend middel is digitalis eenigzins met zee-ajuin te vergelijken. De bijzonderheden, waarmede de werking van elk dezer vergezeld gaat, heb ik reeds medegedeeld.

Gebruik. — Wij bezigen digitalis tot verschillende einden: — ten 1ste, om de snelheid en de kracht der zamentrekkingen van het hart te verminderen; ten 2de, om de werkzaamheid der opslorpende vaten te bevorderen; ten 3de, als pisdrijvend middel; en ten 4de, somtijds om haren eigendommelijken invloed op het cerebro-spinaal-stelsel.

In de volgende bemerkingen omtrent het gebruik van digitalis tegen bepaalde ziekten, bedoel ik de toediening van dat middel in doses gelijk het gewoonlijk wordt voorgeschreven. Van hare therapeutische werking in de verbazende hoeveelheden, zoo als vermeld zijn door Dr. Clutterbuck, heb ik geene ondervinding.

1. *Koorts.* — Digitalis is somtijds nuttig bij koorts om de snelheid van den pols te verminderen, wanneer de opgewektheid van het vaatstelsel in geene verhouding staat met de andere koortsverschijnselen, bijv. met de verhoogde temperatuur des ligchaams, en de stoornis der hersenverrigtingen en der maag. Zij kan evenwel in geenen deele als middel tot genezing beschouwd worden; integendeel, hare toediening is somtijds schadelijk. Zoo vertraagt zij niet zelden den bloedsomloop niet, zelfs heeft zij somtijds eene tegenovergestelde werking, dat is, versnelt zij den pols, en vermeerdert zij de stoornis der hersenverrigtingen, en soms prikkelt zij ook de maag. Ten opzigte van hare waarde als middel tegen koorts, moeten wij haar niet blootelijk als een bedarend middel (tew. voor het vaatstelsel) beschouwen; zij is een middel, dat eenen eigendommelijken invloed op de hersenen uitoefent; om dus met naauwkeurigheid de aanwijzingen en tegenaanwijzingen te kunnen opgeven voor haar gebruik bij gestoorde toestanden derzelve, moeten wij van den eenen kant bekend zijn met de soort van invloed, dien het middel uitoefent, en van den anderen kant, met de gesteltenis der hersenen in de ziekte, die wij willen genezen. Daar nu deze ons bij koorts onbekend zijn, zoo is het gebruik van digitalis, haar bedarende

---

p) *Lond. Med. Gaz.* vol. i. p. 744.

invloed op den bloedsomloop uitgezonderd, empirisch, en de ondervinding heeft ten volste bewezen, dat zij niet altijd heilzaam werkt. Doch ik herhaal het, wanneer de snelheid van den pols in geene verhouding staat met de plaatselijke of algemeene koortsverschijnselen, dan kan digitalis van nut zijn.

2. *Ontsteking.* — Digitalis is aangewend tegen ontstekingachtige ziekten, hoofdzakelijk om haar vermogen van de snelheid van den pols te verminderen, ofschoon eenigen hare heilzame werking gedeeltelijk aan haren invloed op het stelsel der opslorpende vaten hebben toegeschreven. Ontsteking van eenen chronischen aard kan in eenig deel des ligchaams in zoodanigen graad daar zijn, dat zij voldoende is om volkomene ontaarding van hetzelve, en ten laatste den dood des lijders te veroorzaken, zonder dat daarbij de werkzaamheid der grootere slagaders (dat is van het bloedvatenstelsel in het algemeen) bijzonder is toegenomen. In soortgelijke gevallen is digitalis meestal van weinig nut. Ook bij hevige en acute ontsteking, die vergezeld gaat met opgewektheid van den geheelen bloedsomloop, hoofdzakelijk bij volbloedige voorwerpen, is digitalis in eenige gevallen een nadeelig, en in andere een twijfelachtig en zeer onbelangrijk middel; in onze behandeling nemen wij dus onze toevlugt tot bloedsontlastingen en andere vermogende antiphlogistische middelen; en digitalis kan, zoo zij al nuttig is, slechts na de andere middelen worden voorgeschreven.

Als middel tegen ontsteking, is digitalis voornamelijk nuttig in minder hevige gevallen, hoofdzakelijk wanneer zij vergezeld gaan met vermeerderde snelheid van den pols, en voorkomen bij voorwerpen, die niet ruime bloedontlastingen kunnen verdragen. Daarenboven heeft zij meer invloed op ontsteking van eenige deelen des ligchaams (bijv. der arachnoidea, van het pleura, van het pericardium, en der longen) dan van andere. Bij ontsteking der maag en des darmkanaals, zoude zij af te keuren schijnen om hare prikkelende eigenschappen; terwijl haar specifieke invloed op de hersenen haar een twijfelachtig middel zoude maken bij phrenitis. Bij arachnitis voorkomende bij kinderen is zij gewis zeer voortreffelijk.

Ten slotte schijnt het dus, dat digitalis als middel tegen ontsteking hoofdzakelijk nuttig is, wanneer de ziekte geneigd is in uitstorting van weivocht over te gaan. Doch in geen geval kan men haar beschouwen als geschikt om bloedontlastingen te vervangen. Haar antiphlogistisch vermogen is, naar ik vermoed, veel te hoog opgegeven.

3. *Waterzucht.* — Van alle middelen tegen waterzucht heeft geen meer dan, en hebben weinige zoo veel vermaardheid gehad als digitalis. Men heeft verondersteld, dat zij hare heilzame werking verschuldigd is aan haar vermogen van de opgewektheid des slagaderlijken stelsels (eene dikwerf voorkomende oorzaak van uitstorting van weivocht) te bedwingen, aan hare eigenschap om de verrigtingen der opslorpende vaten te bevorderen, en hoofdzakelijk aan hare pisdrijvende werking. Welke haar *modus operandi* zijn moge, haar vermogende en heilzame invloed in verschillende gevallen van waterzucht, kan niet in twijfel getrokken worden. Dr. Withering heeft zeer juist bemerkt, dat "zij zelden gunstig werkt bij menschen van een robust gestel, met gespannen vezel, warme huid, bloedrijk temperament, of bij zoodanige, welke eenen harden gespannen pols hebben." "Daarentegen wanneer de pols zwak en tusschenpoozende is, het aangezigt en de lippen bleek zijn,

de huid koud is, het gezwollen aangezigt zacht en fluctuerende is, of de oedemateus gezwollen ledematen zeer ligtelijk den indruk der vingers behouden, dan kunnen wij tamelijk zeker hare diuretische werking verwachten." Bij bloedrijke gestellen zal het dikwerf nuttig bevonden worden, dat bloedontlastingen en purgeermiddelen het gebruik van digitalis vooraf gaan. In eenige vormen van waterzucht is digitalis dienstiger dan in andere. Zoo ziet men er somtijds nuttige werking van bij anasarca, ascites, hydrothorax, en phlegmasia alba dolens; terwijl hydrops der ovaria en hydrocephalus er niet door verbeterd worden. Hare diuretische werking wordt zeer bevorderd door haar met andere pisdrijvende middelen te vereenigen, hoofdzakelijk met zee-ajuin (zoo als in de *Pilulae digitalis et scillae*, E.), calomel, of de zoute pisdrijvende middelen (bijv. azijnzure potassa). Eene vereeniging van plantaardig-bittere middelen (zoo als aftreksel van gentiana of columbo) met digitalis, stelt mijns inziens, een zeer geschikte vorm daar van haar toe te dienen in vele gevallen van verouderde waterzucht. Aftreksel der gewone brem (*Cytisus scoparius*) zoude waarschijnlijk met vrucht met digitalis vereenigd kunnen worden, wanneer een vermogend pisdrijvend middel vereischt wordt. In verouderde gevallen van algemeene waterzucht, bij oedemateuse zwelling ten gevolge van zwakte, en bij anasarca na scarlatina, wanneer met de zwakte, het slagaderlijke stelsel nog opgewekt en geprikkeld is, kunnen ijzerbereidingen (bijv. *tinctura sesqui-chloridi ferri*) met de beste uitwerkselen met digitalis worden voorgeschreven *q*).

4. *Bloedvloeijingen.* — Bij active bloedvloeijingen uit inwendige organen, vergezeld gaande met versnelden, harden, vollen pols, is digitalis als bedarend middel dikwerf nuttig. Epistaxis, haemoptysis, en menorrhagie, zijn de vormen, tegen welke digitalis het meest gunstig gewerkt heeft.

5. *Ziekten van het hart en der groote vaten.* — Eene gewigtige indicatie bij de behandeling van vele ziekten van het hart en der groote vaten is, — de kracht en de snelheid van den bloedsomloop te verminderen. De middelen, die aan dezelve het meest voldoen, zijn: — een slap diëet, herhaalde aderlating, en het gebruik van digitalis. Er zijn welligt geene ziekten, in welke de heilzame uitwerkselen van digitalis meer zigtbaar zijn, dan in die van het hart en der groote vaten. Bij *aneurisma der aorta* kunnen wij alleen het behoud des lijders verwachten, wanneer het bloed in het gezwel stolt, en op die wijze de verdere uitzetting van het vat wordt voorgekomen. Om die stolling te bevorderen, trachten wij de beweging van het bloed in den zak te vertragen, door de hoeveelheid van hetzelve in het geheele ligchaam te verminderen, en door de kracht en de snelheid, waarmede het omgevoerd wordt, te bedwingen. Aderlating en digitalis zijn in deze gevallen zeer belangrijke middelen: en onder hare aanwending volgt enkele malen genezing. Ook bij *eenvoudige uitzetting* der holten van het hart, moeten wij, zoo veel mogelijk, de oorzaak (gewoonlijk verhinderde bloedsomloop door de longen en de aorta) wegnemen, de spiervezelen van het hart versterken, en de abnormale opgewektheid van het vaatstelsel bedwingen. Tot dat laatste einde is digitalis nuttig. Bij *eenvoudige hypertrophie* of bij *hypertrophie met uitzetting*, moeten wij de abnormale dikte der wanden van het hart trachten te verminderen, en dat doen wij

---

q) Holland, *Med. Notes and Reflect.* p. 546.

door, wanneer het mogelijk is, de belemmering, zoo zij bestaat, in den bloedsomloop weg te nemen, door het gebruik van een slap diëet, door herhaalde aderlatingen, en door het gebruik van digitalis. Geen middel, zegt Dr. Davies *r*), aderlating uitgezonderd, vermindert de kracht van het hart zoo volkomen en zoo zeker als digitalis. "Ik gebruik haar," voegt hij er bij, "gedurende meerdere jaren tegen die aandoeningen, en zelden was het, dat zij althans niet tijdelijke verligting aanbragt." "Vergrooting met verslapping van het hart," bemerkt Dr. Holland *s*), "ofschoon zij bij den eersten opslag, het minst gunstig zoude schijnen voor het gebruik van dit artsenijmiddel, is zulks welligt niet. Althans wij hebben grond te gelooven, dat in gevallen van waterzucht, die zoo dikwerf met die organische ziekte in verband staan, de werking van digitalis, als pisdrijvend middel, hoofdzakelijk van dienst is." *Bij eenige gestoorde toestanden der zenuwen van het hart en der groote vaten* — bijv. angina pectoris, nerveuse hartkloppingen, is digitalis somtijds ook heilzaam. Bij lijders met eenen tusschenpoozenden of onregelmatigen pols, heb ik door dit artsenijmiddel meermalen den pols regelmatig zien worden; zulks is ook waargenomen door Dr. Holland. Behalve de voorgaande, zijn er *verschillende andere aandoeningen van het hart*, in welke digitalis dienstig kan bevonden worden, het zij door haren bedarenden invloed op den bloedsomloop, het zij door haar vermogen van door eene pisdrijvende werking uitstorting van weivocht te genezen.

6. *Phthisis.* — Digitalis heeft men gezegd, dat longtering vermag te genezen, en talrijke gevallen van veronderstelde genezingen zijn medegedeeld geworden. Bayle *t*) heeft uit de werken van Sanders *u*), Kinglake, Fowler, Beddoes *v*), Drake, Mossman *w*), Maclean, Ferriar *x*), Magennis, Moreton, en anderen 151 gevallen verzameld, die met digitalis behandeld waren. Van deze zouden 83 genezen zijn, en in 35 verligting zijn gevolgd. Doch nadere en uitgebreidere ondervinding heeft ten volste bewezen, dat dit artsenijmiddel tegen ware tering geene geneeskracht en slechts zeer weinig palliatief vermogen bezit: in geenen deele kan het de nederzetting van tuberkelstof voorkomen, of het verdwijnen derzelve bewerken, en het heeft weinig of geenen invloed op den voortgang van tering. Deszelfs vermogen om de snelheid van den bloedsomloop te vertragen kan niet in twijfel getrokken worden; doch die uitwerking is, gelijk Dr. Holland *ij*) zeer juist bemerkt, "van minder wezenlijke waarde dan algemeen verondersteld wordt."

7. *Krankzinnigheid en epilepsie.* — In deze ziekten kan digitalis welligt nuttig zijn door de overmatige opgewektheid van het vaatstelsel, die dezelve somtijds vergezelt, te bedwingen. Daarenboven kan de eigendommelijke invloed van dit artsenijmiddel op het cerebro-spinaal-stelsel bijbrengen tot de heilzame werking van digitalis. Doch daar tot heden de natuur van dien invloed niet met juistheid bekend

---

r) *Lond. Med. Gaz.* vol. xv. p. 790.
s) *Med. Notes and Reflect.* p. 574.
t) *Bibl. Therap.* t. iii. p. 362.
u) *Op. ante cit.*
v) *Observ. on the Management of the Consumptive.* 1801.
w) *Essay to elucidate the Nat. Orig. and Connex. of Scroph. and Gland. Consumption.*
x) *On Digitalis.*
ij) *Op. cit.* p. 551.

en de pathologie der boven gemelde ziekten in groote duisternis gewikkeld is, zoo volgt, dat men de therapeutische waarde van dien invloed slechts op eene empirische wijze kan leeren kennen. Bij krankzinnigheid prijst Dr. Hallaran *z*) digitalis aan om, na het gebruik van bloedontlastingen en purgeermiddelen, de werkzaamheid van het vaatstelsel te verminderen. Tegen die ziekte is zij met vrucht aangewend door Dr. Currie *a*), en door Fanzago *b*). Tegen epilepsie kan zij mijns inziens minder dienstig zijn, om dat die ziekte minder dikwerf met opgewektheid van het vaatstelsel vergezeld gaat, tegen welke digitalis het meest gunstig werkt. Ofschoon zij dus in eenige gevallen van nut geweest is *c*), zoo is zij daarentegen in andere vruchteloos *d*), of slechts met tijdelijke verligting voorgeschreven *e*).

8. *Verschillende andere ziekten.* — Behalve de boven genoemde zijn er verschillende andere ziekten, tegen welke digitalis somtijds met goed gevolg is toegediend, zoo als *scrofelzucht f*) en *asthma g*). Voor andere gevallen, tegen welke digitalis is voorgeschreven, moet ik den lezer verwijzen naar de werken van Murray *h*) en Bayle *i*).

Wijze van toediening. — De gewone dosis van digitalis *in poeder* is van ½ tot 1½ grein alle zes uren.

Tegengiften. — In een geval van vergiftiging door digitalis of hare bereidingen, verwijdere men het vergif uit de maag door de maagpomp, of door braakmiddelen, wanneer braken nog niet reeds begonnen is, het braken ondersteune men door het gebruik van verdunnende dranken; om den nederdrukkenden invloed van het vergif op den bloedsomloop tegen te gaan, geve men ammoniak en brandewijn; en plaatse den lijder in eene liggende houding, om syncope voor te komen. Een scheikundig werkend tegengif voor digitalis is mij niet bekend; welligt zoude een aftreksel van galnoten of groene thee dienstig zijn, vooral wanneer het werkzame beginsel dezer plant een alkaloïde is.

1. INFUSUM DIGITALIS, L. E. D. — Bladen van vingerhoedskruid, 1 drachme, (2 drachmen, E.); kaneel-geest, 1 once (2 oncen, E., ½ once, D.); kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (18 oncen, E.; ½ octar. [*wine measure*], D.). De bladen van het vingerhoedskruid late men gedurende vier uren, in het water in een los bedekt vat trekken, en filtrere het vocht (door linnen of calico, E.); daarna voege men den kaneel-geest er bij. — Ik geloof dat dit aftreksel, wanneer het gelijk het behoort daargesteld is, de werkzaamste bereiding is van digitalis. Men geeft het van ½ tot 1 once alle zes uren. Ik heb het tot 2 oncen zien geven.

2. TINCTURA DIGITALIS PURPUREAE, B.; *Tinctura digitalis*,

---

z) *Inquiry*, etc. *with Observ. on the Cure of Insanity*, 1810.
a) *Mem. of the Med. Soc. of London*, vol. iv.
b) Aangehaald door Bayle, *Bibl. Therap.* t. iii. p. 320.
c) Scott, *Ed. Med. and Surg. Journ.* Jan. 1827.
d) Percival, *Ibid.* vol. ix. p. 274.
e) Curie, *Op. supra cit.*
f) Haller, Merz, Schiemann, en Hufeland, aangehaald door Bayle, *Bibl. Thér.* t. iii. p. 369.
g) Ferriar, *On Digital.s*, 1799; Fogo (asthma genezen door eene zeer groote dosis digitalis); *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. xviii. p. 345.
h) *App. Med.* vol. i.
i) *Op. supra cit.*

L. E. D.; *Tinctuur van vingerhoedskruid.* — Bladen van vingerhoedskruid (de grootere werpe men weg, D.), kleingesneden, B. L. D. (tot matig fijn poeder, E.), 1 deel, B. (4 oncen, L. E.; 2 oncen, D.) late men met brandewijn van 15°, B. (proef-spiritus, L. E. D.), 8 deelen, B. (2 octar. L. E.; 1 octar. [*wine measure*], D.) gedurende 6 dagen, B. (14 dagen, L. E.; 7 dagen, D.) warm trekken, en filtrere het vocht. "Deze tinctuur wordt het best bereid door percolatie, op de wijze gelijk is voorgeschreven voor de bereiding van tinctuur van Spaansche peper. Wanneer veertig oncen spiritus door den percolator geloopen zijn, dan is de densiteit 0,944, en de vaste bestanddeelen van eene once bedragen vier en twintig greinen. Zij kan ook door trekking worden daargesteld," E. — De gewone dosis dezer bereiding voor eenen volwassenen is 10 droppels, langzamerhand tot 40 droppels opklimmende, alle zes uren. Gewoonlijk begin ik met 20 droppels. De grootste hoeveelheid er van, die ik heb voorgeschreven, is geweest 1 drachme; doch gelijk ik reeds gezegd heb, is zij gegeven tot 1 once. Door blootstelling aan fel zonnelicht verandert de kleur dezer bereiding eenigzins.

Succus digitalis. — Tot vervanging der tinctuur, kan men het sap van vingerhoedskruid met brandewijn vermengd, bezigen. De wijze van deze bereiding daar te stellen, hebben wij reeds medegedeeld. (Zie Deel I. pag. 442). De Hr. Bentley heeft mij gezegd, dat 1 cnt. 2 qrs. 26 pdn. (= 90 Ned. pdn. *F.*) vingerhoedskruid in Mei ingezameld 49 pinten (= 27,8 Ned. kan, *F.*) sap geeft.

3. **EXTRACTUM DIGITALIS**, L. E. — Versche bladen van vingerhoedskruid, 1 pd. kneuze men, met een weinig water bevochtigd, in eenen steenen mortier, dan perse men het sap er uit, en verdampe dit, zonder filtreren, tot eene behoorlijke gebondenheid, L. "Dit extract wordt het best bereid uit de versche bladen van vingerhoedskruid, op eene der wijzen opgegeven voor de daarstelling van extractum conii," E. — Deze bereiding is eerst sedert kort in de Lond. en Ed. Pharm. opgenomen. Hare daarstelling vereischt zeer veel zorg en oplettendheid, daar door het bereidingsproces de geneeskracht der plant kan verloren gaan. De gift is 1 grein, langzamerhand tot meer opklimmende.

4. **PILULAE DIGITALIS ET SCILLAE**, E. — Vingerhoedskruid, zee-ajuin, van elk, 1 deel; en electuarium aromaticum, 2 deelen, brenge men met konserf van roode rozen tot eene behoorlijke massa, die tot vier greins pillen moet worden verdeeld. — Eene voortreffelijke pisdrijvende verbinding. Zij worden gebezigd bij waterzucht. De gift is 1 of 2 pillen.

II.

VERBASCUM THAPSUS, *Linn.* — WOLBLADIGE TOORTS.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Folia, B. D. et Flores, B.).

Geschiedenis. — Volgens Sprengel *j*) is deze plant de φλόμας θῆλεια van Dioscorides *k*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* klokvormig, vijfdeelig,

j) *Hist. Rei Herb.* vol. i. p. 161.
k) Lib. iv. cap. 104.

bijna gelijk. *Bloemkroon* met zeer korte buis; de zoom is plat, uitgebreid, eenigzins radvormig, vijfdeelig; de lobben zijn afgerond, bijna gelijk, of de onderste gelijk. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, voorover hellend; de benedenste het langst; alle vruchtbaar; de *helmdraden* (*filamenta*) alle, of de drie bovenste wollig; *helmknoppen* (*antherae*) meestal vergroeid, en (door het in elkander loopen der hokken) eenhokkig. *Stijl* (*stylus*) enkel, aan den top verdikt. *Stempel* (*stigma*) gaaf of gespleten. *Doosvrucht* (*capsula*) ovaal of eenigzins kogelvormig; de kleppen aan den top gespleten (*Macreight*).

Soortel. kenm. — *Bladen* afloopend, gekarteld, aan beide vlakten wollig. *Steng* enkel. *Tros* (*racemus*) digt. *Bloemen* bijna ongesteeld (*Smith*). — *Bloemkroon* goud-geel; *meeldraden* (*stamina*) rood; *stempel* (*stigma*) groen.

Voorkomen. — Inlandsch; op zandige onbebouwde plaatsen. Tweejarig. Bloeit in Julij en in Augustus.

Beschrijving. — De bladen (*Folia verbasci*) hebben eenen slijmigen, bitteren smaak, en eenen zeer flaauwen reuk. Zij deelen hare kracht aan water mede.

Zamenstelling. — Morin *l*) ontleedde de bloemen van Verbascum thapsus, en verkreeg uit dezelve: — *Eene gele vlugtige olie*, *een vet zuur*, *vrij appel- en phosphorzuur*, *appelzuren en phosphorzuren kalk*, *azijnzure potassa*, *niet kristalliseerbare suiker*, *gom*, *chlorophylle*, en *gele harsachtige kleurstof*.

Physiologische werking. — Weekmakend, verzachtend, en wordt zwak narcotisch verondersteld. Door het zaad van Verbascum geraken visschen in eenen staat van verdooving *m*).

Gebruik. — In den vorm van afkooksel (bereid uit 2 oncen der bladen, met 2 octar. water) is wolbladige toorts of wollekruid gebezigd tegen verkoudheden en diarrheeën: de gift is 4 oncen. Dr. Home *n*) vond haar alleen in de laatste ziekte dienstig. Stovingen en pappen van wollekruid zijn op aambeijen en verharde klieren aangewend.

III.

SCROPHULARIA NODOSA, *Linn.* — KNOOPIG HELMKRUID.

Syst. Sex. Didynamia, Angiospermia.

(Folia, *D.*).

Geschiedenis. — De vroegste vermelding dezer plant komt voor in het werk van Brunfels *o*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfdeelig, of dikwijler vijfspletig, bijna gelijk. *Bloemkroon* kogelvormig, met eenen korten vijflobbigen zoom, waarvan de indeelingen afgerond zijn, en de bovenste tot eene bovenlip vereenigd. *Meeldraden* (*stamina*) tweemagtig, voorover hellend, met eenhokkige, overdwarse helmknoppen; een vijfde, gedeeltelijk ontwikkelde, meeldraad met eenen plaatvormigen helmknop is dikwerf aanwezig. *Stempel* (*stigma*) uitgerand. *Doosvrucht* (*capsula*) rondachtig, dikwerf puntig, met gave of gespleten kleppen (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Bladen* hartvormig, puntig; aan de basis drierib-

---

l) *Journ. de Chim. Méd.* t. ii. p. 223.
m) Bergius, *Mat. Med.*
n) *Clin. Exp. and Hist.*
o) Sprengel, *Hist. Rei Herb.* Praef. xi.

big. *Steng* scherp-kantig. *Wortel* knolachtig (*Smith*). — *Bloemkroon* dof-groen, met eene vuil purper-roode lip.

Voorkomen. — Inlandsch; in heggen, wouden en kreupelbosschen. Bloeit in Julij.

Beschrijving. — De versche bladen (*Folia scrophulariae nodosae*) hebben, wanneer zij gekneusd worden, eenen stinkenden reuk; de smaak er van is bitter en eenigzins scherp. Door water wordt uit de plant de geneeskracht getrokken; het aftreksel wordt door ijzer sesqui-chloride donker gekleurd, doch verandert niet door aftreksel van galnoten.

Zamenstelling. — De geheele plant (de wortel met het kruid) is in 1830 ontleed door Grandoni *p*). Hij verkreeg uit dezelve: — *Bruine bittere hars*, 0,31; *extractstof met gom*, 4,84; *extractstof met den reuk van benzoëzuur*, 0,88; *chlorophylle*, 1,58; *zetmeel*, 0,23; *groenachtig zetmeel*, 0,18; *slijm*, 0,27; *inuline*, 0,16; *appelzuur*, 0,15; *acidum pecticum*, 0,15; *azijnzuur*, 0,13; *houtvezel*, 19,80; *water*, 70,31; *zwavelzure en koolzure potassa*, 0,59; *aluin*, 0,20; *zuringzuren en koolzuren kalk*, 0,46; *magnesia*, 0,26; *kiesel*, 0,07; *riekende stof* en *verlies*, 0,31.

Physiologische werking. — Slechts weinig bekend. Naar den smaak te oordeelen, bezitten de bladen scherpe eigenschappen. Inwendig genomen veroorzaken zij braken en purgeren. Men zegt, dat zij pisdrijvend en verdoovend zijn.

Gebruik. — Zelden wordt dit middel voorgeschreven. In den vorm eener stoving, bezigt men de bladen somtijds op aambeijen en pijnlijke gezwellen. De zalf wordt aangewend bij huidziekten. De knolachtige wortel werd vroeger geprezen bij scrofelzucht *q*).

UNGUENTUM SCROPHULARIAE, D. — Versche bladen van scrophularia nodosa, gezuiverde varkensreuzel, van elk 2 pdn.; gezuiverde schapentalk, 1 pd. De bladen koke men in het vet, tot dat zij geheel uitgetrokken zijn, en dan filtrere men het. — Deze zalf is door Dr. W. Stokes *r*) aangeprezen tegen eene ziekte voorkomende bij kinderen, welke hij noemt, *Pemphigus gangrenosus* [*Rupia escharotica?*]. Zij is ook aangewend tegen tinea capitis, impetigo en andere huidziekten *s*).

ANDERE GENEESKRACHTIGE SPEENKRUIDIGE.

1. Gratiola officinalis (*Geneeskrachtig genadekruid*) is purgerend, pisdrijvend, braakwekkend, en werkt in groote hoeveelheden als een scherp vergif. Het is aangewend tegen verstoppingen in den onderbuik, leveraandoeningen, waterzucht, scrofelzucht, en syphilis. — De gift van het poeder is 15 greinen tot 1/2 drachme; van het *aftreksel* (bereid met 2 drachmen van het gedroogde kruid, en 1/2 octar. kokend water) 1/2 tot 1 once drie malen daags *t*).

2. Veronica beccabunga (*Beek eerenprijs*) wordt voor antiscorbutisch gehouden. Zij kan als *salade* worden gebruikt.

3. Euphrasia officinalis (*Gemeene oogentroost*) is bijna werkeloos, ofschoon zij een volksmiddel is tegen oogziekten.

---

p) *Pharm. Central-Blatt. für* 1831, S. 446.
q) Murray, *App. Med.* vol. ii. p. 224.
r) *Dubl. Med. Essays*, p. 146.
s) Dr. Montgomery, *Observ. on the Dublin. Pharm.*
t) Thomson, *Lond. Dispensat.*

Acht en dertigste orde. — SOLANACEAE, *Lindley*. — NACHTSCHADEN.

SOLANEAE, *Jussieu*.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* vijfdeelig, zelden vierdeelig, blijvend, onderstandig. *Bloemkroon* eenbladig, beneden het vruchtbeginsel, zoom vijfspletig, zelden vierspletig, regelmatig, of eenigzins ongelijk, afvallend; gedurende het bloeijen gevouwen of dakvormig. *Meeldraden* (*stamina*) gehecht aan de bloemkroon, zoo veel als er indeelingen in den zoom zijn, waarmede zij afwisselend staan; *helmknoppen* (*antherae*) overlangs openbarstend, zelden met kleine gaatjes aan den top. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) tweehokkig, zelden vier- of veelhokkig, met twee veelzadige zaadkoeken; *stijl* (*stylus*) een; *stempel* (*stigma*) enkel. *Vruchtbekleedsel* (*pericarpium*) met twee of vier of meerdere hokken; of eene doosvrucht met een dubbel tusschenschot, dat met de kleppen evenwijdig loopt; of eene bes waarin de zaadkoeken aan het middenschot bevestigd zijn. *Zaden* talrijk, vastzittend; *kiem* (*embryo*) regt of gebogen; dikwerf buiten het middenpunt, gelegen in een vleezig *eiwitligchaam* (*albumen*); *worteltje* bij het naveltje. — *Kruidachtige* planten of *heesters*. Bladen afwisselend staande, onverdeeld of gelobd, somtijds twee aan twee naast elkander geplaatst; de bloembladen somtijds dubbel en bij elkander. *Bloeiwijze* verschillend, dikwerf uit den oksel; de *bloemstelen* zonder schutblaadjes (*Lindley*).

Eigenschappen. — Ongelijk. 1. *Verdoovende middelen* (*cerebro-spinantia*, Pereira, [Zie Deel I. pag. 205]) worden verkregen van de geslachten Hyoscyamus, Atropa, Datura, Nicotiana, Solanum, en Mandragora: van deze behooren ook eenige tot de scherpe (*solaneae acro-narcoticae*). 2. *Scherp-specerijachtige* worden verkregen van het geslacht Capsicum. 3. *Bitter versterkende* vindt men in de geslachten Solanum (bijv. S. pseudo-quina en S. crispum), en Cestrum (C. diurnum). 4. *Voedende* worden verkregen van het geslacht Solanum (bijv. S. lycopersicum, S. melonzena, en S. tuberosum). De hitte, die wordt aangewend bij het toebereiden van eenige dezer tot spijs, kan welligt de schadelijke stof die zij bevatten, ontleden of doen ontwijken. De door eenige latere Fransche schrijvers *u*) aangenomene overeenkomst in de werking der verdoovende nachtschaden komt mij voor niet door daadzaken bewezen te worden. Hyoscyamus, Belladonna, en Stramonium komen daarin overeen, dat zij verwijding der pupillen, en ijlen veroorzaken. In matige doses gegeven veroorzaakt Hyoscyamus somtijds slaap, ofschoon zulks is ontkend geworden. Nicotiana veroorzaakt nedergedruktheid van het spierstelsel en het vaatstelsel.

1.

HYOSCYAMUS NIGER, *Linn.* — ZWART BILZENKRUID.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Folia et Semina, *B. L.* — Folia, *E. D.*).

Geschiedenis — Deze plant is de Ὑοσκύαμος μέλας van Dioscorides *v*). De Ὑοσκύαμος van Hippocrates is waarschijnlijk *Hyoscyamus albus w*).

---

u) Zie Trousseaux et Pidoux, *Traité de Thérap.* t. i. p. 206.
v) Lib. iv. cap. 69.
w) Dierbach, *Arzneim. d. Hippocrates*, p. 233.

Botanische beschrijving. Gesl. kenm — *Kelk* buisvormig, vijfspletig. *Bloemkroon* trechtervormig; zoom uitgebreid, scheef, vijflobbig, ongelijk. *Meeldraden* (*stamina*) vijf. *Stempel* (*stigma*) hoofdvormig. *Doosvrucht* (*capsula*) ovaal, zamengedrukt, en aan elke zijde gegroefd aan den top met een deksel voorzien (*Bot. Gall.*).

Fig. 97.



Hyoscyamus niger.

a. Bovenste gedeelte eener bloeijende steng.
b. Kelk en stamper; nat. grootte.
c. Bloem opengelegd; twee helmknoppen zijn ledig; nat. grootte.
d. Meeldraad; vergroot.
e. Stamper; nat. grootte. *f.* bovenste gedeelte van denzelven; sterk vergroot.
g. Vruchtkelk; nat. grootte.
h. Doosvrucht met opgeslagen deksel; nat. grootte.

Soortel. kenm. — Bladen bogtig, stengomvattend. *Bloemen* kortgesteeld (*Smith*).

Wortel penvormig. *Steng* heesterachtig. *Bladen* ongesteeld, zacht en buigzaam, scherp gelobd, wollig, en kleverig; zij hebben eenen sterken en bedwelmenden reuk, even als het overige gedeelte der plant. *Bloemen* talrijk; zij ontspringen midden uit de kransvormige bovenste bladen, bijna volkomen ongesteeld, van eene schoone stroogele kleur, doortrokken van donker purperroode aders.

Voorkomen. — Inlandsch; onbebouwde gronden en weilanden. Bloeit in Julij.

Van deze soort bestaan twee variëteiten; de eene is tweejarig, de andere eenjarig.

De kruidkundigen zijn het niet eens omtrent den duur van *Hyoscyamus niger*. Linnaeus, Andr. Murray, Persoon, Woodville, Lindley, en T. F. L. Nees von Esenbeck, Weyhe, Wolter en Funke (uitgevers der *Beschreibung officineller Pflanzen*) zeggen, dat zij tweejarig is; terwijl Hudson, Withering, Smith, Hooker, Richard, en T. F. L. Nees von Esenbeck *x*) en Ebermayer *ij*) beweren, dat zij eenjarig is. Loudon, Geiger en J. L. Wheeler daarentegen houden haar voor een- en tweejarig. De kruidenhandelaars van Londen onderscheiden de eenjarige van de twee-

x) Het is opmerkenswaardig, dat in de twee boven aangehaalde werken van welke T. F. L. Nees von Esenbeck mede schrijver is, de opgaven betreffende den duur dezer plant zoo zeer verschillen.
ij) *Handb. d. Med.-pharm. Botanik.*

jarige plant. Door ze naauwkeurig te vergelijken, kan ik geen wezenlijk verschillend soortelijk kenmerk tusschen dezelve ontdekken. De tweejarige plant is gewoonlijk getakt, en zwaarder dan de eenjarige.

Hyoscyamus agrestis Kitaibel, onderscheidt zich van Hyoscyamus niger door de volgende kenmerken: — zij is eenjarig, heeft eene enkele steng, hare bladen zijn minder diep ingesneden en minder behaard, en de bloemkroon heeft niet zoo veel violette aders, en is somtijds geheel geel. Dit laatste kenmerk behoort ook tot *Hyoscyamus pallidus*, Kitaibel. Uit de bemerkingen van Brandt en Ratzeburg *z*) die naauwkeurig de originele monsters van Kitaibel in het herbarium van Wildenow onderzocht hebben, zoude het evenwel schijnen, dat *H. agrestis* slechts eene variëteit is, *β minor* van Hyoscyamus niger, en dat *H. pallidus* ook tot dezelfde soort behoort. *Hyoscyamus albus* heeft gesteelde bladen, welke bijna hartvormig, ovaal, en stomp getand zijn.

Terwijl de twee voorgaande paragrafen gedrukt werden, ontving ik eenen brief van Sir W. J. Hooker, in welken hij mij vermeldt, dat hij in zijn herbarium oorspronkelijke specimina heeft van *H. agrestis* en *H. pallidus*; en hij voegt er bij, "Ik aarzel niet te zeggen, dat zij identisch zijn met *H. niger*, en *niger* moest gemerkt zijn '*eenjarig* of *tweejarig*.'"

Beschrijving. — De Hr. Houlton *a*) zegt, dat de plant slechts in haar tweede jaar voor geneeskundig gebruik geschikt is. Zij moet ingezameld worden, wanneer zij in vollen bloei staat. Het kruid (*Herba hyoscyami*), wanneer het versch is, heeft eenen sterken, onaangenamen, verdoovenden reuk, en eenen slijmigen, eenigzins scherpen smaak, en is kleverig op het gevoel. Door droogen verliest het die eigenschappen bijna volkomen. Honderd ponden van het versche kruid wegen, gedroogd zijnde, slechts veertien ponden *b*). De bladen (*Folia hyoscyami*) zijn, in verschen staat, bleek, dof-groen. De zaden (*Semina hyoscyami*) zijn klein, zamengedrukt, gelijkvormig, rondachtig, fijn gespikkeld, van eene geelachtig-grijze kleur, en hebben den reuk der plant en eenen olieachtigen, bitteren smaak.

Zamenstelling. — De zaden van Hyoscyamus niger werden in 1816 ontleed door Kirchhof *c*), en in 1820 door Brandes *d*). Het extract van het kruid werd ontleed door Lindbergson *e*).

Analyse van Brandes.

Vette olie	24,2
Wasachtig vet	1,4
Hars, in ether onoplosbaar	3,0
Appelzure hyoscyamine, met appelzuren kalk, appelzure magnesia, en een zout van potassa en ammonia	6,3
Onkristalliseerbare suiker	sporen
Gom 1,2; Bassorine 2,4; en zetmeel 1,5	5,1
Planteneiwit	4,5
Plantaardig-dierlijke stof	3,4
Appelzure, phosphorzure, zwavelzure, en zoutzure potassa	0,4
Appelzure kalk, en appelzure magnesia	0,6
Phosphorzure kalk en phosphorzure magnesia	2,4
Houtvezel	26,0
Water	24,1
Zaad van hyoscyamus	101,4

z) *Deutschlands phanerogamische Giftgewächse*, S. 60. Berlin, 1834.
a) *Lond. Med. Gaz.* vol. vii. p. 509.
b) Martius, *Pharmakogn.*
c) *Berl. Jahrb.* Bd. xvii. S. 144.
d) *Ibid.* Bd. xxi. S. 280.
e) Gmelin, *Handb. d Chem.* ii. 1303.

De asch bevatte koolzure, phosphorzure, zwavelzure, en zoutzure potassa, koolzuren en veel phosphorzuren kalk, veel kiesel, manganesium, ijzer, en geringe sporen van koper.

Analyse van Lindbergson.

Verdoovende extractstof, oplosbaar in water en in alcohol.
Bittere extractstof.
Gomachtige extractstof.
Appelzure, phosphorzure, zwavelzure en zoutzure magnesia.

Extract van het kruid van hyoscyamus.

Hyoscyamia of Hyoscyamina. — Dezen naam heeft men aan een alkaloïde gegeven, dat door Brandes *f*) verkregen is uit de zaden en het kruid van hyoscyamus niger, en dat ook later gevonden is door Geiger en Hesse, als mede door Mein *g*). Chevallier, en Brault en Poggiale *h*) hebben het evenwel niet kunnen afzonderen. De eigenschappen, die aan hetzelve zijn toegekend, zijn bijna overeenkomstig met die van Atropina, van welke het zich door deszelfs meerdere oplosbaarheid in water onderscheidt. Het kristalliseert, heeft eenen scherpen smaak, en geeft bij vervlugtiging door hitte ammoniak. Reisinger *i*) zegt, dat een droppel van een grein dezer zelfstandigheid in tien greinen water, verwijding der pupillen veroorzaakte, doch de oogen niet prikkelde. Eene oplossing van twee greinen in die zelfde hoeveelheid water werkte prikkelend.

2. Brandige olie van hyoscyamus (*Pyro-hyoscyamine?*). — Deze werd door Dr. Morries *j*) verkregen bij drooge destillatie van hyoscyamus. Hare scheikundige eigenschappen komen overeen met die van de brandige olie van digitalis. Zij is een hevig verdoovend vergif.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Water, dat extract van bilzenkruid in oplossing hield, was vergiftig voor Hyoscyamus niger *k*).

b. Op dieren. — Deszelfs uitwerkselen op grasetende dieren zijn gering. In groote hoeveelheden aan paarden gegeven, veroorzaakt het slechts verwijding der pupillen, krampachtige bewegingen der lippen, en meerdere snelheid van den pols *l*). Op honden schijnen deszelfs uitwerkselen overeenkomstig te zijn met die op den mensch *m*). Plaatselijke prikkeling verwekt het niet. Deszelfs algemeene uitwerkselen zijn: — verwijding der pupillen, magteloosheid der achterste ledematen, waggelende gang, en ongevoeligheid.

c. Op den mensch. — *In kleine en herhaalde doses* heeft bilzenkruid eene pijnstillende en bedarende werking. Zulks ontwaart men hoofdzakelijk bij lieden, die aan groote gevoeligheid van het zenuwstelsel lijden, en bij welke de sensoriele verrigtingen eene te groote werkzaamheid hebben. Bij hen veroorzaakt het dikwerf kalmte, en neiging tot slapen. Dikwerf bedaart het prikkeling en abnormale gevoeligheid. Het versnelt niet den pols, stuit niet afscheiding, en veroorzaakt ook geene darmverstopping. *Groote doses* verwekken som-

---

f) *Pharm. Central Blatt für* 1822, S. 479.
g) *Journ. de Pharm.* t. xx. p. 87, en *Pharm. Central-Blatt für* 1835, S. 83.
h) *Journ. de Pharm.* t. xxi. p. 134.
i) *Arch. Gén. de Méd.* xviii. t. p. 301.
j) *Ed. Med. Surg. Journ* vol. xxxix. p. 379.
k) Macaire, aangehaald door De Candolle, *Phys. Vég.* p. 1345; als mede Miguel, aangehaald door Meyen, *Report on the Progess of Veget. Physiology during the year* 1837, translated by W. Francis, p. 139.
l) Moiroud, *Pharm. Vét.* p. 349: zie ook, Viborg, in Wibmer, *Wirk. d. Arzn. ü Gift.* Bd. iii. S. 156.
m) Orfila, *Tox. Gén.*

tijds rust en slaap. Fouquier *n*) evenwel ontkent zulks. Hij zegt, bilzenkruid veroorzaakt hoofdpijn, duizeligheid, verduistering des gezigts, verwijding der pupillen, min of meer neiging tot slapen, en angstig ijlen. In eenige gevallen worden die verschijnselen gevolgd door dorst, misselijkheid, snijdende buikpijnen, en purgeren of darmverstopping; en in eenige weinige gevallen ontstaan koortshitte en prikkeling der huid. Doch dikwerf heb ik slaap op deszelfs gebruik zien volgen, ofschoon die slaapverwekkende eigenschappen noch standvastig, noch sterk zijn. Bij hen, die aan het gebruik van opium gewend zijn, veroorzaakt het veel minder slaap. Zeer groote doses worden eerder door ijlen dan door slaap gevolgd. Deszelfs bedarend en pijnstillend vermogen is veel zwakker, dan dat van opium. *In vergiftige doses* veroorzaakt het verlies der spraak, verwijding der pupillen, stoornis des gezigts, verdraaijing des aangezigts, coma, ijlen (de *typhomania* van eenige schrijvers), somtijds is dat ijlen woedend, en verlamming, die enkele malen met krampbewegingen afwisselt. Prikkeling der maag en des darmkanaals (zich uitende door misselijkheid, braken, pijn en purgeren) volgt somtijds *o*). Een schrijver *p*) zegt, dat door het gebruik van bilzenkruid het haar grijs een ander *q*), dat het er donker door wordt.

In deszelfs werking op het organisme heeft bilzenkruid eenige bijzonderheden. Van opium onderscheidt het zich door de bedarende, in plaats van prikkelende werking van kleine doses; doordien het niet darmverstopping, doch verduistering des gezigts; en, wanneer het in groote hoeveelheden inwendig genomen is, verwijding der pupillen veroorzaakt, en het meer geneigd is ijlen op te wekken. Die laatste bijzonderheid wordt vermeld door Dr. Cullen *r*). Daarenboven veroorzaakt opium bij eenige voorwerpen hoofdpijn, en andere onaangename verschijnselen, waartoe bilzenkruid niet aanleiding geeft. Van belladonna en stramonium, waarmede het in verschillende opzigten na verwant is, is het onderscheiden door het zeer zelden voorkomen van verschijnselen van prikkeling der maag en des darmkanaals na het gebruik van groote hoeveelheden er van. Sundelin *s*) zegt, "dat het de oplossende werking en den prikkelenden invloed op het vaatstelsel mist, welke aan belladonna eigen zijn." Vogt *t*) plaatst hyoscyamus tusschen belladonna en acidum hydrocyanicum. Doch, ofschoon ik alle achting heb voor de gevoelens van eenen zoo geleerden schrijver, zoo kan ik in de juistheid dier plaatsing niet instemmen. Nimmer heb ik, na het gebruik van acidum hydrocyanicum, die zelfde bedarende werking, op het gemoed en de uitwendige zinnen waargenomen, welke ik na het gebruik van kleine doses hyoscyamus zoo dikwerf zag volgen; en de uitwerkselen van vergiftige hoeveelheden dezer twee middelen maken het verschil in derzelver werking nog duidelijker; want, terwijl acidum hydrocyanicum ongevoeligheid en krampen veroorzaakt, verwekt hyoscyamus ijlen en verlamming.

Gebruik. — Bilzenkruid, zegt men, bedaart pijn en prikkeling van

---

n) *Arch. Gén. de Méd.* t. i. p. 297.

o) Zie voor uittreksels van gevallen die deze werking ophelderen, Orfila, *Toxicol. Gén.* en Wibmer, *Wirk d. Arzneim. u. Gift.*

p) Hühnerwolf, aangehaald door Wibmer, *Op. cit* S 148.

q) Most, *Encykl. der gesamm. med. u. Chir. Praxis:* art. Cosmetica Bd i S 498. Leipzig, 1836.

r) *Mat. Med.* ii. p. 272.

s) *Handb. d. sp. Heilm* Bd. i. S. 463, 3te Aufl.

t) *Lehrb. d. Pharmakod.* Bd. i. S. 170, 2te Aufl.

verschillende organen, bevordert slaap, geeft rust, en gaat krampen tegen. Tot al die einden is het minder werkzaam, en kan men er minder op vertrouwen dan op opium. Evenwel wordt het, in vele gevallen, boven opium verkozen; bijv. wanneer dit laatste middel hoofdpijn, of andere lastige verschijnselen der hersenen veroorzaakt, of tot darmverstopping aanleiding geeft. Ook zijn de prikkelende invloed van kleine doses opium op het vaatstelsel, en de neiging van dat narcoticum om de af- en uitscheidingen te doen toenemen, tegenwerpingen tegen deszelfs aanwending bij ziekten van kinderen; in dergelijke doses wordt aan bilzenkruid dikwerf de voorkeur gegeven. Fouquier, van wiens bemerkingen omtrent de uitwerkselen van bilzenkruid ik reeds gelegenheid gehad heb te spreken, kan in dit narcoticum geene nuttige eigenschap zien; en hij is van meening, dat het uit de Materia Medica moest worden verbannen *u*).

Zie hier voornamelijk de einden, tot welke het gewoonlijk gegeven wordt: —

1. *Als bedarend middel*, wanneer opium niet verdragen wordt, of door eenige omstandigheid tegenaangewezen is. Het kan worden voorgeschreven bij neuralgie, rheumatismus, podagra, periostitis, zogabcessen, pijnlijke aandoeningen der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling, scirrhus en carcinoma.

2. *Als slaapmiddel* is het nuttig bij slapeloosheid, vergezeld gaande met groote opgewektheid der psychische verrigtingen, en wanneer opium, om deszelfs prikkelende of andere eigenschappen, nadeelig is. Somtijds, wanneer het niet werkelijk slaap verwekt, is het nog zeer dienstig door kalmte en bedaardheid te veroorzaken, die tot rust en verkwikking des lijders leiden.

3. *Als krampstillend middel* is het somtijds dienstig bij krampachtige aandoeningen der ademhalingswerktuigen (bijv. krampachtig asthma), en der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling (bijv. krampachtige vernaauwing, en kramp der sluitspier der blaas). Niettegenstaande de gunstige berigten van Storck, kan het evenwel bij epilepsie zelden van eenigen dienst zijn.

4. *Als pijnstillend middel*, bij prikkeling en abnormaal verhoogde gevoeligheid. Bij hoest is het somtijds dienstig door de gevoeligheid van het slijmvlies der luchtwegen voor den invloed van koude lucht te verminderen. Bij prikkeling der nieren en der blaas, en bij gonorrhoea, kan het somtijds met nut opium vervangen. Bij de prikkeling, waarmede de tandgroei gepaard gaat, is het dienstig door deszelfs vermogen van pijn en krampen te stillen. Hetgeen het voor heeft boven opium bij ziekten van kinderen, hebben wij reeds vermeld.

5. *Om verwijding der pupillen te bewerken* kan het in plaats van extract van belladonna gegeven worden, doch het is minder sterk dan dit laatste.

6. *Als plaatselijk kramp- en pijnstillend middel* zijn somtijds stovingen van het kruid of het extract op pijnlijke klieraanzwellingen, pijnlijke zweren, aambeijen, en plaatselijke zenuwpijnen gebezigd. Bij prikkeling van het rectum of der blaas, dient men het somtijds toe in lavementen.

Wijze van toediening. — Het *poeder* der bladen wordt zelden voor-

u) *Op. cit.* p. 312.

geschreven: de gift er van is 3 tot 10 greinen. Het *extract* en de *tinctuur* zijn de meest gebruikelijke bereidingen.

Tegengiften. — De behandeling van gevallen van vergiftiging door bilzenkruid is dezelfde, als die bij vergiftiging door opium.

1. **TINCTURA HYOSCYAMI**, L. E. D. *Bilzenkruid-tinctuur.* — Bladen van bilzenkruid, gedroogd (in matig fijn poeder, E.), 5 oncen; late men in proef-spiritus, 2 octar. [*wine measure*, D.] gedurende veertien (zeven, D.) dagen trekken, en filtrere het mengsel. "Deze tinctuur wordt het geschiktst door percolatie bereid, op de wijze gelijk opgegeven is voor tinctuur van Spaansche peper; doch zij kan ook, echter met grooter verlies, door trekking worden bekomen," E. — De gift is 1/2 tot 2 drachmen.

Succus hyoscyami. — Deze bereiding op de reeds boven (Deel I. pag. 442) beschrevene wijze verkregen, kan ter vervanging der tinctuur gebezigd worden. De Hr. Bentley heeft mij gezegd, dat hij de volgende hoeveelheden sap verkreeg van bladen van bilzenkruid: —

3	ctwrs.	bladen	verzameld	den	24 Julij	gaven	42	Imp. quarts	sap.
2	,,	,,	,,	,,	28 ,,	,,	22	,, ,,	,,
2	,,	,,	,,	,,	3 Aug.	,,	25	,, ,,	,,

(1 Imp. quart = $1^1/_8$ Ned. kan. *F.*).

2. **EXTRACTUM HYOSCYAMI**, B. L. E.; *Succus spissatus hyoscyami*, D. — Volgens de Pharm. Belg. bereide men het op dezelfde wijze als extractum aconiti. Versche bladen van bilzenkruid, 1 pd., kneuze men, met een weinig water bevochtigd, in eenen steenen mortier, dan wringe men het sap er uit en verdampe het, zonder filtratie, tot eene behoorlijke gebondenheid, L. "Dit extract moet met de versche bladen van bilzenkruid worden bereid op eene der wijzen, opgegeven voor de daarstelling van extractum conii," E. De Dubl. Coll. schrijft voor, dat het van de versche plant moet worden verkregen op de wijze, voorgeschreven bij de daarstelling van succus spissatus aconiti. — De gemiddelde hoeveelheid extract, die men bekomt, is volgens Brande *v*) 4 tot 5 pdn. van 112 pdn. van het versche kruid. De Hr. Squire *w*) bekwam de volgende producten (met de schroefpers en een waterbad) van 112 pdn. rijp bilzenkruid, dat droog en van goede hoedanigheid was ingezameld; het weder was evenwel meer regenachtig dan gewoonlijk: —

	Hoeveelheid in gewigt. *pdn.*	*Hoeveelheid sap.* *pdn.*	*Hoeveelheid extract.* *pdn.*	*oncen.*
De bladen, de zeer dunne toppen der takken, de bloemen, en de reeds gevormde zaaddoozen	70 . . .	42 =	4	10
De stelen	35 . . .	$17^1/_2$ =	0	15
Afval van bladen en verdorde bladen. .	$3^1/_2$ . . .	—		—
Verlies door verdamping, gedurende twee uren, die tot het inzamelen besteed werden	$3^1/_2$ . . .	—		—
	112 . . .	$59^1/_2$ =	5	9

De hoedanigheid van het extract, dat men in den handel aantreft,

v) *Dict. Mat. Med.* p. 312.

w) *Pharmaceutical Transactions*, p. 97.

is zeer verschillend. Zulks is hoofdzakelijk toe te schrijven aan de meerdere of mindere zorg, die bij de daarstelling er van besteed is. De dosis is van 5 greinen tot 1 scrupel. Somtijds zijn veel grooter hoeveelheden zonder nadeel genomen. Men zegt, dat het zeer geschikt kan gevoegd worden bij het extractum colocynthidis compositum, waarvan het de werking zachter, doch niet minder sterk maakt. Somtijds bezigt men het plaatselijk op ontstoken en gevoelige deelen; bijv. alleen, of in den vorm van zalf, op pijnlijke aambeijen; op linnen gesmeerd, als pleister, bij zenuwpijnen, rheumatische pijnen, pijnlijke zwellingen van klieren, enz.

Mijn vriend Dr. Wm. Iobb, en nog ongeveer twaalf andere lieden zagen, in 1841, verschijnselen gelijkende aan die van vergiftiging door belladonna, na het gebruik van eenige greinen van een extract, dat door eenen zeer achtingswaardigen chemist, uit de omstreek van Londen, voor dat van bilzenkruid verkocht was. Het grootste gedeelte van het extract, dat door dezen chemist verkocht werd, was zorgvuldig door hem zelven vervaardigd; doch daar hij niet genoeg voor zijn gebruik in dat jaar bereid had, zoo kocht hij eene zekere hoeveelheid van hetzelve in Londen, en het met boven genoemde gevolgen voorgeschreven extract is welligt van het laatste geweest. Het gebruikte extract had eene buitengewoon groenachtige kleur, en den reuk van hyoscyamus. De uitwerkselen, die ontstonden, waren: moeijelijk slikken, een gevoel in de keel alsof dezelve met stof bedekt was, stoornis des gezigts, oplooping der oogen met bloed, verwijding der pupillen, een gevoel van verstikking, strangurie, ophouden van hoest en fluimlozing, die vroeger zeer erg bestonden. Den derden dag waren de verschijnselen geweken, doch groote magteloosheid ontstond. Bij eenige lijders vertoonde zich een uitslag gelijkende naar scarlatina, met zeer sterke roodheid der handpalmen.

II.

ATROPA BELLADONNA, *Linn.* — DREIGEND DOODKRUID.

Syst. Sex. Petandria, Monogynia.

(Folia et Radix, *B. D.* — Folia, *L. E.*).

Geschiedenis. — Eenigen hebben beweerd, dat deze plant de μανδραγόρας kan zijn van Theophrastus *x*), waarvan de vrucht, volgens dezen ouden kruidkundigen, "zwart, getrost, en van eenen wijnachtigen smaak is." Doch de plant, welke door Dioscorides *ij*) onder dien naam vermeld wordt, had eene gele vrucht, en wordt algemeen gehouden voor de *Mandragora officinalis*. De vroegste stellige melding van belladonna komt voor in het werk van Tragus (verschenen in 1532), die haar noemt *Solanum hortense nigrum z*). Men heeft verondersteld, dat zij de plant was, die zoo merkwaardige en noodlottige uitwerkselen te weeg bragt bij de Romeinsche soldaten op hunnen terugtogt van de Parthen *a*). Buchanan *b*) zegt, dat de Schotten het sap dezer plant onder het brood en den drank mengden, waarvan zij, gedurende den wapenstilstand, de Denen voorzagen, en waardoor deze laatste zoo bedwelmd werden, dat de Schotten het grootste gedeelte van het leger van Sweno, terwijl het in rust lag, kon ombrengen. Shakspeare *c*) wordt ondersteld dezelve te bedoelen onder den naam van *insane root.*

---

x) *Hist. Pl.* lib. vi. cap. 2.
ij) Lib. iv. cap. 76.
z) Bauhin, *Pinax.*
a) Zie Plutarchus, *Vita Antonii.*
b) *Rerum Scot. Hist.* lib. vii.
c) *Macbeth*, Act. i. Scene 3d.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* klokvormig, vijfspletig. *Bloemkroon* klokvormig, twee malen zoo lang als de kelk, vijflobbig, gelijk. *Helmdraden* (*filamenta*) vijf, draadvormig. *Bes* kogelrond, geplaatst in den kelk (*Bot. Gall.*).

Fig. 98.



Atropa belladonna.

a. Bloeijende tak.
b. Bloemkroon; c. afgesneden gedeelte der bloemkroon met drie meeldraden; d. het andere gedeelte derzelve; de kelk is naar beneden gelegd; nat. grootte.
e. Top van eenen meeldraad; vergroot.
f. Stempel; vergroot.
g. Bes; nat. grootte.

Soortel. kenm. — *Steng* kruidachtig. *Bladen* eirond, onverdeeld. *Bloemen* eenzaam (*Smith*).

Wortel vleezig, kruipend. De geheele plant is, wanneer zij gekneusd wordt, stinkend, en van een donker vuil voorkomen, dat hare verdoovende eigenschappen te kennen geeft. *Stengen* kruidachtig, drie voet hoog, rond, getakt, bladrijk, eenigzins donzig. *Bladen* zijdelingsch, meestal twee van ongelijke grootte bij elkander, ovaal, puntig, gaaf, glad. *Bloemen* onvolkomen okselstandig, eenzaam, gesteeld, afvallend, donker vuil purperkleurig aan den rand, naar beneden bleeker, ongeveer eenen duim lang. *Bes* blinkend, van eene violet-zwarte kleur, ter grootte eener kleine kers, zoetachtig, en niet walgend (*Smith*).

Voorkomen. — Midden en Zuid-Europa; in bosschen en woeste streken, op eenen kalkachtigen bodem. Bloeit in Junij.

Beschrijving. — De wortel (*Radix belladonnae*) is, versch zijnde, een' of meer duimen dik, en somtijds een' voet of meer lang: hij is getakt, vleezig, inwendig wit, uitwendig grijsachtig- of bruinachtigwit. Deszelfs smaak is flaauw zoetachtig; hij riekt weinig. Hij kan in den herfst, of vroeg in de lente worden ingezameld. De bloeijende stengen (*Herba belladonnae*) worden ingezameld in Junij of Julij; zij worden ontdaan van de bladen (*Folia belladonnae*), die zorgvuldig moeten worden gedroogd. De bladen hebben, versch zijnde, eenen flaauwen, bitterachtigen, eenigzins zuren smaak.

Zamenstelling. — De *bladen* van belladonna werden ontleed door

Melandri *d*), in 1808; het *uitgeperste sap* werd ontleed door Vauquelin *e*), in 1809; en het *gedroogde kruid* door Brandes *f*), in 1819. Behalve deze hebben andere scheikundigen minder volkomene onderzoekingen naar de zamenstelling dezer plant gedaan, die min of meer belangrijke uitkomsten hebben opgeleverd.

Analyse van Brandes.

Over-appelzure atropine	1,51
Pseudo-toxine, met appelzure atropine en potassa zouten	16,05
Was	0,70
Chlorophylle	5,84
Phytocolla (eene in alcohol onoplosbare stikstofhoudende zelfstandigheid)	6,90
Gom	8,33
Zetmeel	1,25
Planteneiwit	10,70
Lignine	13,70
Zouten	7,47
Water	25,50
Verlies	2,05
Gedroogd kruid van belladonna	100,00

1. Atropine (*Atropina* seu *Atropium*). — De beste wijzen om dit plantaardige alkali te bekomen zijn die opgegeven door Mein *g*) en Thomson *h*), en Richter *i*). Door het daarstellings-proces van den eersten geven 12 oncen wortel van belladonna niet volkomen 12 greinen zuivere atropine. Dit alkaloïde kristalliseert in doorschijnende zijdeachtige zuilen. Het is reukeloos, in alcohol en ether oplosbaar, doch zeer weinig op te lossen in water. De oplossing is bitter, herstelt de blaauwe kleur van door zuren rood gekleurd lakmoes, geeft met aftreksel van galnoten een wit praecipitaat, en een geel met platinum-chloride en goud-chloride: het praecipitaat door dit laatste ontstaan, neemt een kristallijn voorkomen aan. Bij eene temperatuur boven 212° F. wordt het omgezet in damp, die zich tegen een koud ligchaam, als eene vernisachtige laag afzet. In de open lucht aan hitte blootgesteld, wordt het spoedig brandig. Het lost op in zuren, en verbindt zich met dezelve tot zouten. *Chlorwaterstofzure* en *zwavelzure atropine* zijn kristalliseerbaar *j*). Drie analyses zijn er van gedaan door Liebig, volgens de laatste *k*) is hare zamenstelling $C^{34}\ H^{23}\ N\ O^{6}$; dus is haar atome-gewigt 289 *l*). Atropine is een hevig vergif. Eene niet te wegen hoeveelheid er van is voldoende om, op het oog aangebragt, verwijding der pupillen te veroorzaken. Aan honden en katten gegeven veroorzaakte zij braken, verwijding der pupillen en stupor. Een tiende grein veroorzaakte bij den mensch droogte in den mond, toesnoering der keel, moeijelijk slikken, stupor, verwijding der pupillen, en hoofdpijn *m*).

2. Pseudo-toxine. — Deze is eene zelfstandigheid, welke Brandes uit het waterige extract van belladonna bekwam. Zij is bruinachtig-geel, oplosbaar in water, onoplosbaar in watervrijen alcohol en ether, wordt door ijzer zouten groen gekleurd, en uit hare waterige oplossing door de zouten van lood en door aftreksel van galnoten volkomen gepraecipiteerd *n*).

---

d) *Ann. de Chim.* lxv. 222.
e) *Ibid.* lxxii. 53.
f) Gmelin, *Hand. d. Chem.* ii. 1305.
g) *Pharm. Central-Blatt fur* 1833, S. 771.
h) *Org. Chem.* p. 274.
i) *Pharm. Central-Blatt für* 1837, S. 613.
j) Geiger und Hesse, *Ib.d. für* 1825, S. 81.
k) *Ann. d. Pharm.* Bd. vii.
l) *Ibid.*
m) *Ibid. für* 1833. S 775.
n) Gmelin, *Handb. der Chem.* ii. 1032.

3. Belladonnine. — Onder dezen naam heeft Luebekind *o*) een vlugtig alkaloïde beschreven, dat volgens hem verschilt van atropine. Het is kristalliseerbaar en heeft eenen ammoniakalen reuk. Het bestaat uit *koolstof*, 28,5; *waterstof*, 22,4; *stikstof*, 32,1; *zuurstof*, 17,0. De kristallen bevatten drie aequivalenten water. Twee greinen er van veroorzaakten zeer groote hitte in de keel en toesnoering der larynx.

4. Acidum atropicum. — Deze naam is door Richter *p*) gegeven aan een vlugtig, kristalliseerbaar zuur, dat zich van benzoëzuur onderscheidt, doordien het ijzer zouten niet praecipiteert.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Eene waterige oplossing van extract van belladonna is voor planten vergiftig *q*).

b. Op dieren in het algemeen. — Belladonna is vergiftig voor viervoetige dieren en vogels; doch veel minder voor grasetende dan voor vleeschetende. Acht ponden (Trooisch gew.) der bladen zijn door een paard gegeten zonder eenig schadelijk gevolg *r*). De Hr. Anderson heeft mij gezegd, dat de merels in de Chelsea Garden de zaden er van eten. Een pond der rijpe bessen is aan eenen ezel gegeven met zeer weinig gevolg *s*). Aan honden gegeven veroorzaakt belladonna verwijding der pupillen, schreeuwen, poging tot braken, zwakte der achterste ledematen, waggelenden gang, versnelden pols, dommeligheid, en den dood *t*). Veertig of vijftig greinen van het waterige extract, zijn, in de vena jugularis van eenen hond gespoten, doodelijk geweest *u*). Flourens *v*) vermeent, dat de *tubercula quadrigemina* de gedeelten zijn der zenuwmiddenpunten, op welke dit vergif hoofdzakelijk werkt. Dat gevoelen berust op proeven door hem gedaan op vogels. Plaatselijk heeft belladonna eene eenigzins scherpe werking *w*).

c. Op den mensch. — *In den eersten graad* harer werking vermindert belladonna de gevoeligheid en de prikkelbaarheid. Die werking (door eenigen genaamd *bedarend*) is aan het gezonde organisme naauwelijks zigtbaar, doch is zeer duidelijk bij ziekelijke toestanden, wanneer die eigenschappen abnormaal verhoogd zijn. Een zeer dikwerf voorkomend, en somtijds het eerste, uitwerksel van belladonna is droogte in den mond en in de keel, dikwerf vergezeld gaande met dorst. De andere afscheidingen en de bloedsomloop zijn veeltijds niet veranderd, ofschoon zij, enkele malen zijn vermeerderd of versneld. De Hr. Bailey *x*) „beweert, dat belladonna noch de maag noch het darmkanaal, noch eenige der afscheidingen aandoet, die der speekselklieren uitgezonderd.” De voorgegevene invloed van belladonna op de organische verrigtingen, zegt men, blijkt uit haar vermogen om in eenige gevallen oplossing te bewerken van gezwellen van verschillenden aard, gelijk wij later zullen vermelden.

In den tweeden graad der werking van belladonna ontwaart men haren eigendommelijken invloed op het cerebro-spinaal-stelsel, zoo wel

o) *Pharm. Centr.-Blatt für* 1839, S. 448.
p) *Ibid. für* 1837, S. 614.
q) Marcet, *Ann. Chim. et Phys.* vol. xxix. p. 200; en Schübler und Zeller, *Schweiger's Journ. f. d. Chem.* 1827, B. 50, S. 54-66.
r) Moiroud, *Pharm. Vét.* p. 344.
s) Viborg, in Wibmer, *Wirk. d. Arz. u. Gift.* Bd. i. S. 366.
t) Orfila, *Toxicol. Gén.*
u) *Ibid.*
v) *Rech. Expér.* 1824.
w) Orfila, *Op. supra cit.*
x) *Observations relative to the Use of Belladonna*, p. 9. 1818.

in ziekelijken als in gezonden toestand. Zij veroorzaakt verwijding der pupillen, verduistering des gezigts, of volkomene blindheid (amaurosis), gezigts-begoochelingen, roodheid der oogen, somtijds abnormale werkzaamheid van het gehoor (bijv. suizen der ooren, enz.), verdooving des aangezigts, gestoord denkvermogen, duizeligheid, en ijlen, enkele malen gelijkende naar dronkenschap, en welke vergezeld kan gaan met, of gevolgd worden door stupor. Die verschijnselen worden gewoonlijk voorafgegaan door eenen koortsachtigen toestand met eene merkwaardige aandoening van den mond, der keel, en der omliggende deelen. Behalve droogte derzelve, veroorzaakt zij moeijelijk slikken en spreken, een gevoel van toesnoering der keel, misselijkheid, en somtijds werkelijk braken, en nu en dan zwelling en roodheid des aangezigts. De pols is gewoonlijk versneld en klein. De afscheidingen der huid, der nieren, en der slijmvliezen zijn dikwerf vermeerderd. Een huiduitslag gelijkende naar scarlatina, is waargenomen; en prikkeling der werktuigen voor de pisbereiding kwam somtijds voor *ij*).

In eenige gevallen zijn zeer ernstige gevolgen ontstaan door de aanbrenging van het extract op ontvelde vlakten *z*). Het voortgezette aanbrengen er van op de gezonde huid is ook door soortgelijke uitwerkselen gevolgd *a*).

In den derden graad harer werking veroorzaakt belladonna verschijnselen met de voorgaande overeenkomende, doch in eenen meer hevigen graad. De volgende werden bij meer dan 150 soldaten waargenomen, die vergeven werden door de bessen van belladonna, welke verzameld waren te Pirna bij Dresden: — "Verwijding en onbeweegbaarheid der pupillen, bijna volkomene blindheid, of minstens stoornis des gezigts; oplooping der conjunctiva met een blaauwachtig bloed; uitpuilen der oogen, welke bij eenigen dof schenen, en aan anderen een woedend uitzigt gaven; droogte der lippen, der tong, van het verhemelte en der keel; moeijelijk of zelfs belet slikken; misselijkheid, die niet door braken gevolgd werd; gevoel van zwakte, lipothymie, syncope; moeijelijkheid of onmogelijkheid om staande te blijven; herhaald voorwaarts buigen des ligchaams; aanhoudende beweging der handen en der vingers; vrolijk ijlen, met lagchen; stemmeloosheid of moeijelijk met pijn vergezeld gaand spreken; waarschijnlijk vruchtelooze pogingen tot stoelgang; langzame terugkeer tot herstel en het verstand, zonder eenige herinnering van hetgeen in den voorbij zijnden toestand geschied was *b*)."

Vergelijkt men de werking van belladonna met die van andere cerebro-spinantia (narcotica, *auct.*), dan zijn de meest bijzondere verschijnselen, die onze aandacht trekken, de verwijding der pupillen, met ongevoeligheid der irides voor het licht, de stoornis des gezigts, de vermindering des gevoels, de duizeligheid, de waggelende gang, het (uitbundige, lagchende of woedende) ijlen, gevolgd wordende door stupor, en de merkwaardige aandoening van den mond en der keel (droogte der keel, moeijelijk slikken en spreken). Krampen zijn zelden waargenomen, en komen zij voor, dan bestaan zij in eenen ligten

---

ij) Jolly, *Nouv. Méd* 1828. iii.; en *Lancet*, 1828—9, vol. i. p. 45.

z) Wade, *Med. and Phys. Journ.* vol. lvii. p. 286, 1827; Davies, *Lectures on Diseases of the Lungs and Heart.* p. 496.

a) Bacot, *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. xxiv. p. 383. 1810.

b) Gaultier de Claubry, in Orfila, *Toxicol. Gén.*

graad. Lethargie of sopor volgen op het ijlen. Plaatselijke prikkeling is niet duidelijk te bespeuren.

Hierdoor onderscheiden zich de uitwerkselen van belladonna van die van elke andere zelfstandigheid, behalve van hyoscyamus (zie boven pag. 414), van stramonium (zie pag. 430), en welligt van eenige andere der solanaceae.

Op de wenkbraauw aangebragt, veroorzaakt belladonna verwijding der pupil, zonder altijd het andere oog aan te doen of het gezigt te stooren. Segalas *c*) heeft het waarschijnlijk gemaakt, dat de opslorping of imbibitie van dit artsenijmiddel tot die uitwerking wezenlijk noodzakelijk is. Doch de werking op de iris hangt, volgens Müller *d*) af, niet van den invloed van belladonna op de centraalorganen des zenuwstelsels, doch van haren plaatselijken, verlammenden invloed op de nervi ciliares. Wanneer evenwel belladonna inwendig genomen is, dan is het duidelijk, dat de irides kunnen worden aangedaan alleen door hare werking op het geheele organisme, en in dit geval gaat de verwijding der pupillen vergezeld met stoornis des gezigts *e*). Dat de nervus pneumo-gastricus deelt in de aandoening van den mond en in het moeijelijk slikken en spreken, is niet te loochenen.

De stoornis der intellectuele vermogens en der uitwendige zinnen, veroorzaakt door belladonna, bewijst, dat de invloed van dat middel zich niet alleen bepaalt bij het excito-motorische stelsel, doch zich uitstrekt op die gedeelten der zenuwmiddenpunten, welke de plaats zijn der intellectuele vermogens en des gevoels.

Gebruik. — Belladonna is aangewend tot bedaring van pijn en opgewektheid der zenuwen (*erethismus nervosus* van eenige schrijvers); om de gevoeligheid der retina voor den indruk des lichts te verminderen; om verwijding der pupillen te veroorzaken; tegen die gesteldheid der hersenen, welke met zamentrekking der pupillen vergezeld gaat; en om stijfheid en krampachtige zamentrekking van spiervezels te verminderen. Tot dat gebruik hebben gewis de waargenome physiologische uitwerkselen van dit artsenijmiddel aanleiding gegeven. Er zijn evenwel nog andere gevallen, in welke deszelfs aanwending volkomen empirisch kan beschouwd worden; bijv. het gebruik er van tot oplossing van scirrheuse gezwellen.

De aanwijzingen en tegenaanwijzingen voor het gebruik van belladonna zijn niet genoegzaam zeker opgegeven, om er veel vertrouwen in te kunnen stellen. Volgens mijne eigene ondervinding moet ik besluiten, dat zij geen middel is, hetwelk voor volbloedige gestellen, of in gevallen van koorts, of van acute ontsteking geschikt is; en ik ben niet geneigd aan te nemen, dat de bemerkingen van Dr. Graves, welke wij later zullen vermelden, hier tegen eenige gegronde tegenwerping opleveren.

1. *Tot bedaring van pijn en opgewektheid van zenuwen.* — Als bedarend middel in de meeste gevallen van inwendige pijnen staat geen der tot heden opgegevene middelen, gelijk met opium; doch dit middel wordt in vele der gevallen van uitwendige pijn, bekend onder den naam van *neuralgie*, *prosopalgie* of *tic douloureux*, volkomen

c) *Lancet*, 1826-27, vol. xii. p. 170.
d) *Handb. d. Phys.* 1ster Bd. p. 612.
e) Zie voor eenige belangrijke bemerkingen omtrent de verrigtingen der iris en der retina Grainger, *Observations on the Structure and Functions of the Spinal Cord*, p. 72, et seq.

vruchteloos aangewend. In soortgelijke gevallen vermindert belladonna somtijds de pijn, of neemt zij haar zelfs geheel weg; terwijl zij van den anderen kant volstrekt geene verligting aanbrengt bij inwendige pijnen, tegen welke opium door de ondervinding zoo werkzaam bevonden is. Het is dus merkwaardig, dat, terwijl beide deze cerebro-spinantia (narcotica, *auctor.*) er in overeenkomen, dat zij pijn bedaren, zij volkomen van elkander verschillen, wat betreft de gevallen in welke zij werkzaam zijn, en tegen welke zij elk voor zich kunnen worden aangewend. Tegen neuralgie wordt belladonna zoo wel in- als uitwendig voorgeschreven. Ik geloof, dat zij in vele gevallen, wil zij met vrucht worden gegeven, moet worden toegediend tot dat droogte der keel, verwijding der pupillen, en ligte stoornis des gezigts ontstaan zijn; even als het in vele ziekten, tegen welke kwik een zeer werkzaam middel bevonden is, noodzakelijk is met het gebruik van dat mineraal voort te gaan tot dat de mond is aangedaan, en het zelfs nog eenigen tijd daarna te laten gebruiken. Van de gunstige werking van belladonna bij neuralgie, hebben wij talrijke bewijzen in de gevallen medegedeeld door den Hr. Bailey *f*) en verschillende andere geneeskundigen *g*). Volgens de ondervinding, die ik zelf van dit artsenijmiddel heb, moet ik het als plaatselijk middel tegen die ziekte ver achter aconitum plaatsen.

Behalve neuralgie, zijn er verschillende andere pijnlijke aandoeningen, tegen welke belladonna als anodynum plaatselijk is aangewend. Zoodanige zijn gewrichtspijnen, pijnlijke zweren, pijnlijke vergrootingen van klieren, enz. Dr. Osborne *h*) zegt, dat zij, inwendig toegediend, onmiddellijk de vliegende pijnen van rheumatismus doet ophouden, zonder eenige werking op de zich niet verplaatsende pijnen te hebben.

2. *Als krampstillend middel.* — Tegen stijfheid en krampachtige zamentrekking van spiervezels, is belladonna als plaatselijk middel somtijds van dienst. *Bij krampachtige spanning van den mond der baarmoeder*, gedurende trage verlossing, of stuipen der barende, is op dat deel het extract, of eene zalf van belladonna (zie *unguentum belladonnae*) bij wijze van inwrijving aangewend. Ofschoon die inwrijving is aangeprezen door Chaussier *i*), en aangenomen door Velpeau *j*), Conquest *k*), en anderen, is zij evenwel door de Engelsche verloskundigen niet bijzonder dienstig bevonden. Zij kan niet aderlating vervangen, doch slechts als middel om hare uitwerking te ondersteunen worden aangewend, en hare aanwending is niet geheel vrij van gevaar; want het is duidelijk, zonder te willen spreken van de mogelijkheid dat zij wordt opgeslorpt, en van de nadeelige gevolgen die men in zoodanig geval er van te verwachten heeft, dat het lang voortgezette wrijven der gevoelige baarmoeder, en het wegnemen der slijm, welke de wegen glibberig houdt, aanleiding kunnen geven tot ontsteking. *Bij krampachtige vernaauwing der urethra, en der sluitspieren der blaas en van het rectum, en bij krampachtige zamentrekking der baarmoeder* heeft het plaatselijke gebruik van het extract (gesmeerd aan

---

f) *Observ. relat. to the Use of Belladon. in painful Disord. of the Head and Face*, 1818.
g) Bayle, *Bibl. Thérap.* t. ii.
h) *Lond. Med. Gaz.* Feb. 21, 1840.
i) *Consid. sur les Convuls. qui attaq. les Femmes enceint.*, 2nde éd. 1824.
j) *Traité compl. des Accouchem.*
k) *Outlines of Midwifery.*

eene bougie, aangebragt op het perineum of andere deelen, of in een clysma) in eenige gevallen verligting schijnen te geven *l*). *Bij beklemde breuken* is het aangewend om de buikspieren te verslappen *m*).

In een geval van angina pectoris, die niet in verband stond met eene organische ziekte, heeft belladonna-pleister op de borst aangebragt (voor dat de zweren, door unguentum Autenrithi ontstaan, genezen waren) verontrustende teekenen van vergiftiging te weeg gebragt; doch toen deze geweken waren, waren alle verschijnselen van angina volkomen verdwenen *n*).

Zeer veel verligting heeft men in vele gevallen van *kinkhoest* van het gebruik van belladonna gezien *o*). Dat zij somtijds dienstig is, hangt waarschijnlijk daarvan af, dat zij de noodzakelijkheid vermindert om adem te halen *p*), als mede van haar vermogen om de kramp der luchtvaten, en de gevoeligheid van het slijmvlies der luchtwegen voor den invloed der oorzaken, welke de aanvallen opwekken, te verminderen. Doch even als alle andere middelen, die als specifica tegen deze bijzondere ziekte zijn aangeprezen, geeft ook zij dikwerf niet de minste verligting.

3. *Tegen ziekten der oogen.* — Belladonna is op het oog aangewend tot twee einden: ten eerste, en wel voornamelijk, om de pupil te verwijden; in de tweede plaats om ziekelijk verhoogde gevoeligheid der retina voor den indruk des lichts te verminderen. *Verwijding der pupil* wordt somtijds in eenige ziekten van het oog bewerkt, om de gesteldheid der vochten van hetzelve te kunnen onderzoeken, en op die wijze de natuur en den graad der ziekte te ontdekken; bijv. in gevallen van beginnende catarract, die somtijds verwisseld zoude kunnen worden met glaucoma, of amaurosis. Tot de kunstbewerking der catarract door oplossing of opslorping (*keratonyxis*) is sterke verwijding der pupil door belladonna onmisbaar *q*). Bij *iritis* is verwijding der pupil belangrijk, ten einde vergroeijingen der uvea met de capsula lentis voor te komen, of wanneer zij slechts kort bestaan hebben, te doen verscheuren. Eenige heelkundigen houden haar minder aangewezen in het eerste tijdperk der ziekte. Bij *prolapsus iridis* heeft men, onder eenige omstandigheden, heilzame gevolgen gezien van het gebruik van belladonna; ook wanneer een gedeelte der cornea, dat de pupil bedekt, ondoorschijnend is, dan gaat de verwijding harer opening, zoo dat zij grooter is dan de doffe vlek, vergezeld met duidelijker zien. Deze zijn eenige der gevallen, in welke verwijding der pupillen door belladonna aan te prijzen is. Gewoonlijk bewerkt men haar door het extract (zie *extractum belladonnae*) op de deelen om het oog, of op de conjunctiva aan te brengen. De verwijding heeft meestal plaats in eenige minuten, en duurt somtijds vier en twintig uren.

Belladonna wordt somtijds aangewend bij ontstekingachtige of andere

---

l) *Brit. and For. Med. Rev.* vol. ii. p. 261.

m) Van Cooth, Köhler, en Pages, aangehaald door Bayle, *Bibl. Thérap.* t. ii., en *Brit. and For. Med. Rev.* vol. ii. p. 262-3.

n) Davies, *Lect. on Diseases of the Lungs and Heart*, p. 496.

o) Zie de bemerkingen van Schaeffer en Wetzler, van Meglin, en van Raisin, aangehaald door Bayle, *Bibl. Thér.* t. ii.

p) Laennec, *Treat. on Dis. of the Chest*, by Forbes, pp. 77 en 99.

q) Lawrence, *Lect.* in *Lancet*, for Sep. 9. 1826.

aandoeningen van het oog, om de ziekelijk verhoogde gevoeligheid van dat orgaan voor den invloed des lichts te verminderen *r*).

4. *Als oplossend middel.* — Bij vergrooting en verharding van watervaatsklieren, bij scirrhus en cancer (of ziekten die voor zoodanig gehouden zijn), heeft belladonna geenen geringen roem gehad om hare oplossende eigenschappen. Dat zij door haar pijnstillend vermogen verligting kan aanbrengen, kunnen wij gemakkelijk begrijpen, doch dat zij bij de boven genoemde ziekten wezenlijke oplossende eigenschappen bezit, kunnen wij met reden in twijfel trekken, niet tegenstaande de gunstige berigten van Gataker *s*), Cullen *t*), Blackett *u*), en anderen *v*). Bromfield *w*) en anderen hebben ongunstig over die werking gesproken, en niemand, geloof ik, stelt tegenwoordig veel vertrouwen er in.

5. *Als voorbehoedmiddel tegen scarlatina.* — Het gebruik van belladonna als voorbehoedmiddel tegen scharlakenkoorts, is afkomstig van de ongerijmde homoeopathische stelling "*similia similibus curantur;*" want daar deze plant aanleiding geeft tot eene aandoening der keel, en somtijds tot een scharlakenrood uitslag, zoo heeft men ook haar vermogen aangenomen van het organisme tegen scharlakenkoorts te behoeden, en zulks heeft men door de ondervinding trachten te bewijzen. Bayle *x*) heeft van verschillende mededeelingen 2,027 gevallen verzameld van lieden, die dat artsenijmiddel genomen hebben, en aan de besmetting waren blootgesteld; van deze ontkwamen 1,948 aan de ziekte. Oppenheim *y*) gaf het aan 1,200 soldaten, slechts twaalf werden door de ziekte aangetast. Behalve de hier vermelde schrijvers, kan ik Hufeland *z*) en Koreff *a*) noemen, die naar hunne eigene ondervinding de werkzaamheid van het middel aannemen, ofschoon zij het getal der gevallen, in welke zij het beproefd hebben, niet hebben opgegeven. Doch neemt men in aanmerking de welbekende wisselvalligheid ten opzigte der voorwerpen, die door scharlakenkoorts (zoo wel als door andere besmettelijke ziekten) worden aangetast, en het groote getal van hen die, ofschoon aan haren invloed blootgesteld, er aan ontkomen, dan moet men bekennen, dat het beste bewijs, tot heden aangevoerd voor het hier boven vermelde vermogen van belladonna, onbeslissend is. Terwijl dus de daadzaken, die zijn aangevoerd ten gunste van dit prophylactische vermogen slechts negatief zijn, zoo zijn die, welke er tegen kunnen worden gevoerd, positief. Ik beschouw, dat twintig gevallen, in welke zij niet heeft gewerkt, meer tegen het bovenvermelde gevoelen, dan duizend, waarin de ziekte niet is uitgebroken, er voor bewijzen. Lehman *b*) nu, Barth *c*), Wendt *d*), Muhrbeck *e*), Hoffmann *f*), Bock *g*), en vele andere, die ik nog zoude kunnen opnoemen

r) Lisfranc, *Rev. Med.* t. i. 1826, p. 17; en ii. p. 384.
s) *Observ. on the intern. Use of the Solanum.* 1757.
t) *Mat. Med.*
u) *Essay on the Use of Atropa Belladonna.* 1826.
v) Zie Bayle, *Bibl. Thér.* t. ii.
w) *Account of the English Nightshades.* 1757.
x) *Bibl. Thérap.* t. ii. p. 504.
y) *Lond. Med. Gaz.* vol. xiii. p. 814.
z) *Lancet*, May 2, 1829.
a) *Lond. Med. Gaz.* vol. iv. p. 297.
b) Bayle, *Bibl. Thérap.* t. ii. p. 417.
c) *Ibid.*
d) Rust und Casper, *Krit. Repert.* Bd. xxii S. 27.
e) Rust's *Magaz.* Bd. xxiv. S. 495.
f) *Ibid.* Bd. xxv. S. 115.
g) *Ibid.* S. 80.

verklaren, dat zij er geen prophylactisch vermogen van hebben kunnen bespeuren; en de gevallen, die mij bekend zijn, pleiten ten eenen male tegen die werkzaamheid van dit middel. Dr. Sigmond *h*) vermeldt van een huisgezin van elf personen, die alle het veronderstelde specificum namen, en niettegenstaande werden alle door de ziekte aangetast.

6. *Bij koorts met zamentrekking der pupillen.* — Dr. Graves *i*) heeft onlangs het gebruik voorgeslagen van belladonna in die gevallen van koorts met aandoening der hersenen, welke met zamentrekking der pupillen vergezeld gaan. Het is niet onberedeneerd, bemerkt hij, "te vermoeden, dat de toestand der hersenen, welke verwijding der pupillen vergezelt, verschillend is van dien, waarmede zamentrekking derzelve gepaard gaat; en wanneer belladonna het vermogen bezit van dien toestand der hersenen te weeg te brengen, die met verwijding vergezeld gaat, dan gaat men niet te ver wanneer men besluit, dat hare toediening eenen tegenovergestelden toestand zeer veel kan doen afnemen; ook is het niet onphysiologisch te besluiten, dat, wanneer een middel in staat is een zeer voornaam uitwerksel van eenen zekeren ziekelijken toestand der hersenen tegen te werken of voor te komen, het ook andere verschijnselen kan tegengaan, welke met dien zelfden toestand in verband staan." Die redenering, ik moet het bekennen, is geestig en aan te nemen, en wordt ondersteund door verschillende gevallen die, naar het schijnt gunstig, volgens deze beginselen behandeld zijn. Doch ik moet bemerken, dat wanneer de boven gaande redenering geldig ware, opium dienstig zoude moeten zijn bij hersenaandoeningen, die met verwijding der pupillen vergezeld gaan, dewijl zij zamentrekking derzelve veroorzaakt. Dit is evenwel regtstreeks strijdig met hetgeen wij dagelijks bij het gebruik van dit belangrijke narcoticum waarnemen.

7. *Tegen andere ziekten.* — Cruveilhier *j*) heeft bevonden, dat het rooken van belladonna in eenige gevallen van *phthisis* verligting aanbragt. De versche bladen liet hij weeken in eene sterke oplossing van opium, en dan werden zij gelijk tabak gedroogd: de lijders begonnen met daags twee pijpen te rooken, en dat getal liet men stijgen tot zes pijpen. Welligt zoude dat rooken heilzaam zijn bij krampachtig asthma en verouderde luchtbuisverkoudheden. Niettegenstaande het voorgegevene prophylactische vermogen van dit artsenijmiddel *k*) tegen *hydrophobie*, bestaat er geen genoegzame grond om in deszelfs werkzaamheid vertrouwen te stellen. Ik beproefde het in een geval, doch zonder vrucht. Bij *epilepsie*, *manie*, *hysterie*, *chorea*, en eenige andere ziekten van het cerebro-spinaal-stelsel, heeft men somtijds gunstige gevolgen gezien van het gebruik van belladonna. Bij *ileus* *l*) is zij met zeer goeden uitslag gebruikt in den vorm van lavement, in plaats van tabak, die af te keuren is, om de geweldige misselijkheid en de groote nedergedruktheid, welke zij veroorzaakt.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* voor eenen volwassenen is 1 grein; zij moet langzamerhand worden vermeerderd tot dat droogte der keel, verwijding der pupillen, of eenige hersenverschijnselen zijn ontstaan. Voor kinderen is de dosis bij den aanvang van het gebruik $^1/_8$ste

h) *Lancet*, 1836-7, vol. ii. p. 78.
i) *Dubl. Journ. of Med. Science*, July 1, 1838.
j) *Lancet*, 1828-9, vol. i. p. 520.
k) Zie de Schrijvers aangehaald door Bayle, *Bibl. Thér.* ii.; en Richter, *Ausf. Arzneim.* Bd. ii.
l) *Brit. and. For. Med. Rev.* vol. iv. p. 223.

grein. Voor in-, zoo wel als uitwendig gebruik worden gewoonlijk het *extract* of de *tinctuur* gebezigd. Tot uitwendig gebruik schrijft men somtijds een *aftreksel* voor der bladen als stoving, of men maakt ze met kruim van brood, of met lijnzaadmeel tot eene pap.

Tegengiften. — Zij zijn dezelfde als die in geval van vergiftiging door opium. Na het gebruik van middelen die het vergif uit de maag ontlasten, hebben plantaardige zuren groote verligting schijnen aan te brengen. Afkooksel van galnoten, of groene thee zouden waarschijnlijk dienstig zijn.

1. **EXTRACTUM BELLADONNAE**, B. L. E. *Succus spissatus belladonnae*, D. — Volgens de Ph. Belg. bereide men het op dezelfde wijze als extractum aconiti. Versche bladen van belladonna, 1 pd., kneuze men, met een weinig water besprengt, in eenen steenen mortier; dan perse men het sap er uit, en verdampe dit, zonder filtreren, tot eene behoorlijke gebondenheid, L. De Edinb. Coll. schrijft voor, dat het uitgeperste sap moet worden gefiltreerd, en dan onder aanhoudend roeren in een dampbad moet worden uitgedampt tot de gebondenheid van een vast extract. Volgens de Dublin. Coll. bereide men het als succus spissatus aconiti. — 1 ctnr. versche belladonnabladen geeft 4 tot 6 pdn. extract *m*). De gift is van 1 tot 5 greinen, met voorzigtigheid opklimmende. Daar de sterkte van het extract zeer verschillend is, zoo raden eenige schrijvers aan, om bij den aanvang van deszelfs gebruik slechts een vierde, of een half grein er van te geven, en dan die hoeveelheid drie malen daags te herhalen; die dosis vermeerdere men tot de wel bekende uitwerkingen van het middel worden te weeg gebragt. De Hr. Bailey bemerkt, dat hij begon met een grein, en die dosis alle vier uren herhaalde tot verligting volgt; doch nadere ondervinding heeft hem bewogen om met eene driemaal zoo sterke dosis te beginnen, en wanneer eene herhaling er van noodig is, het daarna in eene kleinere hoeveelheid te geven. Op leder gesmeerd bezigt men het extract dikwijls als pleister tegen zenuwpijnen. (Zie *emplastrum belladonnae*). Met water tot de gebondenheid van room verdund, wordt het in de wenkbraauwen gewreven om verwijding der pupillen te veroorzaken; ook droppelt men wel tot dat doel eene waterige oplossing van het extract tusschen de oogleden. Met reuzel of spermaceti-zalf vermengd, gebruikt men het als plaatselijk, bedarend en krampstillend middel tegen verschillende ziekten. (Zie *unguentum belladonnae*). Eene bougie, die met het extract en olie bestreken is, wordt bij vernaauwing der urethra somtijds met gunstig gevolg aangewend *n*). Eene of twee drachmen van het extract, het zij alleen, of in den vorm van zalf, kan op het ostium uteri worden aangebragt tot verwijding van hetzelve. Bij prikkeling der blaas, der werktuigen voor de pisbereiding, of van het rectum schrijft men somtijds lavementen voor, die het extract in oplossing houden. In het perineum, of langs de urethra gewreven is het extract of de zalf nuttig tot voorkoming van chorda, en tot bedaring van kramp van den hals der blaas.

2. **EMPLASTRUM BELLADONNAE**, L. E. D. — Extract van bella-

---

m) Brande, *Man. of Pharm.* 3d ed. p. 401.
n) *Lond. Med. Gaz.* vol. v. p. 735.

donna, 1½ once (1 once, D.), voege men bij hars-pleister, 3 oncen (zeep-pleister, 2 oncen, D.), die vooraf door de hitte van een waterbad gesmolten is, en menge alles wel ondereen. — Deze pleister is bedarend en krampstillend. Zij wordt aangewend bij zenuwpijnen, rheumatische pijnen, en andere pijnlijke aandoeningen. Men zegt, dat zij op het sacrum aangebragt de pijn vermindert van dysmenorrhoea. Bij het smeren dezer pleister drage men zorg dat de spatel, die men daartoe aanwendt, niet te heet zij, dewijl daardoor het extract van minder goede hoedanigheid zoude worden.

3. UNGUENTUM BELLADONNAE. — Bij spermaceti-zalf (of reuzel), 1 once, menge men belladonna-extract, 1 tot 2 drachmen. — Deze zalf, ofschoon niet in de Pharm. voorkomende, is eene zeer nuttige bereiding; en kan als bedarend en krampstillend middel gebezigd worden, in eenige der boven genoemde gevallen.

4. TINCTURA BELLADONNAE. — Bladen van belladonna, gedroogd, 2 oncen, late men in proef-spiritus, 16 oncen, gedurende twintig (veertien) dagen trekken, en filtrere het vocht, *Bailey*. Deze bereiding komt niet in de Pharm. voor. De evenredigheden bladen en wijngeest in dit voorschrift van den Hr. Bailey zijn dezelfde als die tot daarstelling van *Tinctura hyoscyami*, L. — De gift is van 20 tot 40 droppels. De Hr. Blacket *o*) bereidde eene gesatureerde tinctuur van belladonna, door gedurende veertien dagen, 10 drachmen extract van belladonna met 1 pd. proef-spiritus te laten trekken, en dan het vocht te filtreren. De dosis van dit extract is 2 tot 3 droppels, langzamerhand tot meer opklimmende: tot wassching werd 1 drachme er van bij 8 oncen vocht gevoegd.

Succus belladonnae. — Het met wijngeest vermengde sap (Zie Deel I. pag. 442) kan in plaats der tinctuur worden gebezigd. De Hr. Bentley heeft mij gezegd, dat 2 cwts. bladen van belladonna, die tegen het einde van Junij verzameld waren, 36 Imp. quarts (1 Imp. qrt. = 1¹/₈ Ned. kan. *F.*) sap opleverden.

III.

DATURA STRAMONIUM. — GEMEENE DOORNAPPEL.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Herba recens, et Semina, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Eenige schrijvers houden deze plant voor de στρύχνον μανικὸν van Dioscorides *p*), — een gevoelen hetwelk moeijelijk te verdedigen is, daar die oude pharmacoloog zijne plant beschrijft als hebbende eene zwarte bloem, en eene zwarte vrucht. Datura stramonium wordt vermeld door Fuchsius in 1542 *q*).

Botanische beschrijving. Gesl. kenm. — *Kelk* groot, buisvormig, buikig, vijfhoekig; top vijfspletig, afvallend; basis kringvormig, schildvormig, blijvend. *Bloemkroon* groot, trechtervormig; buis lang; zoom

o) *Lond. Med. Rep.* vol. xiv. p. 458.
p) Lib. iv. cap. 74.
q) Sprengel, *Hist. Rei. Herb.* t. ii. p. 326.

vijfhoekig, met vijf plooijen en vijf punten. *Meeldraden* (*stamina*) vijf. *Stempel* (*stigma*) afloopend. *Doosvrucht* (*capsula*) stekelig of glad, ovaal, tweehokkig; hokken met twee of meer afdeelingen en een vooruitstekend tusschenschot (*Bot. Gall.*).

Fig. 99.



Datura stramonium.

a. Tak met eene bloem en eene jonge vrucht.
b. Opengelegde bloemkroon.
c. Kelk; aan den voet afgesneden.
d. Stamper.
e. Dwars doorgesneden vrucht.

Soortel. kenm. — *Vrucht* stekelig, ovaal, regtstandig. *Bladen* ovaal, glad, bogtig (*Smith*).

Een struikig, glad, stinkend *kruid. Steng* sterk getakt, gegaffeld, uitgespreid, bladrijk. De *bladen* ontspringen van den hoek der gegaffelde stengen, zijn groot, aan den voet ongelijk, en op verschillende wijzen getand en met sterke bogten, enkel geribd, nervig, dof-groen. *Bloemen* okselstandig, regtstandig, wit, zoetriekend, hoofdzakelijk des avonds, ongeveer drie duim lang. *Vrucht* ter grootte eener walnoot, met talrijke dorens bezet. *Zaad* zwart (*Smith*).

Voorkomen. — Inlandsch; op onbebouwde gronden en bij mesthoopen. Eenjarig. Bloeit in Julij.

Beschrijving. — Het kruid (*Herba stramonii*) moet worden ingezameld, wanneer de plant bloeit. De bladen (*Folia stramonii*) droogc men dan zorgvuldig. In den verschen toestand is de reuk der bladen, wanneer zij gekneusd worden, onaangenaam en verdoovend; derzelver smaak is walgend en bitter. Door droogen verliezen zij hunnen reuk, doch behouden den bitteren smaak. De zaden (*Semina stramonii*) zijn klein, zamengedrukt, niervormig, ruwachtig, donker-bruin of zwartachtig, dof, en reukeloos. Zij hebben eenen bitteren, walgelijken, eenigzins scherpen smaak.

Zamenstelling. — Het kruid werd in 1815 ontleed door Promnitz *r*); in 1820 ontleedde Brandes *s*) het zaad.

---

r) Gmelin, *Hand. d. Chem.* Bd. ii. S. 1303.
s) *Ibid.*

Analyse van Promnitz.

Hars	0,12
Extractstof (bevattende de daturine)	0,60
Gomachtige extractstof	0,58
Groen zetmeel	0,64
Planteneiwit	0,15
Verbindingen van phosphorzuur, en van plantenzuren met kalk en met magnesia	0,23
Water	91,25
Houtvezel	5,15
Verlies	1,28
Versch kruid van stramonium	100,00

Analyse van Brandes.

Appelzure daturine met een weinig niet kristalliseerbare suiker	1,80
Vette olie, met een weinig chlorophylle	16,05
Was	1,40
Hars, in ether onoplosbaar	9,90
Extractstof	0,60
Gomachtige extractstof	6,00
Gom en bassorine met eenige zouten	11,30
Planteneiwit en phytocolla	6,45
Glutenoïne	5,50
Appelzure daturine, potassa en kalk, en azijnzure potassa	0,60
Houtvezel	23,35
Water	15,10
Verlies	1,95
Zaad van stramonium	100,00

1. Daturine (*Daturina* of *Daturium*). — Een plantaardig alkali, hetwelk men zegt, dat in stramonium bestaat. De eigenschappen, die aan hetzelve door Geiger en Hesse *t*) zijn toegekend, zijn de volgende: — Het kristalliseert in kleurlooze, reukelooze, glinsterende zuilen, die in den beginne eenen bitteren, vervolgens eenen met dien van tabak overeenkomenden smaak hebben. Het vereischt 280 deelen koud, en 72 deelen kokend water ter oplossing; het is zeer oplosbaar in alcohol, doch minder in ether. In de meeste harer eigenschappen komt daturine met hyoscyamine overeen. Zij veroorzaakt sterke verwijding der pupillen, en oefent op dieren eene vergiftige werking uit.

2. Brandige olie van stramonium (*Pyro-daturine?*). — Zij komt overeen met teer en het waterige vocht, dat met deszelfs zuur overgaat. Zulks ontstaat van het houtachtige gedeelte der plant, hetwelk gebruikt is. In hare physische en chemische eigenschappen verschilt deze olie zelve niet van de boven (pag. 397) beschrevene brandige olie van digitalis *u*).

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Een tak van stramonium stierf door denzelven in eene waterige oplossing van het extract dier zelfde plant te dompelen *v*).

b. Op dieren in het algemeen. — Haar invloed op grasetende dieren is veel zwakker dan op den mensch. Vijf oncen van het uitgeperste sap aan een paard gegeven, veroorzaakten slechts geringe slaperigheid en gapen *w*). Twee en een half pond zaad doodde een paard in twee en vijftig uren *x*). Uit de proeven van Orfila er mede op honden *ij*) schijnt zij plaatselijk niet sterk prikkelend te werken. Hare uitwerkselen waren overeenkomstig met die door belladonna veroorzaakt.

c. Op den mensch. — De verschijnselen, die er door bij den mensch worden te weeg gebragt, komen zeer veel overeen met die door belladonna veroorzaakt. *In kleine doch langzaam klimmende doses* vermindert zij gevoeligheid, en bedaart zij door die eigenschap dikwerf pijn. Op den pols heeft zij gewoonlijk geenen invloed; zij veroorzaakt

t) *Pharm. Central-Blatt für* 1833, p. 83.
u) Morries, *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. xxxix. p. 379.
v) Macaire, aangehaald door De Candolle, *Phys. Vég.* p. 1354.
w) Moiroud, *Pharm. Vét.* p. 350.
x) Viborg in Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte*, B. ii. S. 292.
ij) *Toxicol Gén.*

geringe en voorbijgaande verwijding der pupillen, en is niet geneigd darmverstopping te veroorzaken; eerder bewerkt zij het tegenovergestelde. Ofschoon zij pijn stilt, zoo verwekt zij niet altijd slaap. *In grooter doses* veroorzaakt zij dorst, droogte der keel, misselijkheid, duizeligheid, zenuwachtigheid, verwijding der pupillen, verduistering des gezigts, hoofdpijn, stoornis der hersenverrigtingen, huiduitwaseming, somtijds vermeerderden stoelgang, en in enkele gevallen vermeerderde afscheiding der urine. Zij is niet onmiddellijk slaapverwekkend, en kan dus niet tot de *soporifica* gerekend worden; doch door pijn te stillen, en zoo doende rust te verschaffen, brengt zij dikwerf op eene niet regtstreeksche wijze tot slapen. *In doodelijke doses* gegeven, zijn de voornaamste verschijnselen roodheid des gezigts, ijlen (gewoonlijk als of krankzinnigheid bestond), verwijding der pupillen, droogte der keel, verlies der stem, moeijelijk slikken, krampen, en in eenige gevallen verlamming. Een zeer belangrijk geval van vergiftiging door 100 zaden is medegedeeld door den Hr. Duffin *z*). De lijder (zijn eigen kind) was twee en een vierde jaar oud. Bij de boven genoemde verschijnselen bestonden hitte, huiduitwaseming, roodheid en geringe zwelling des aangezigts, bijna onmerkbare, doch, voor zoo ver men kon bespeuren, wat de snelheid betrof, normale pols, en koude der onderste ledematen. De voorste fontanel was niet gespannen, of heet, en bewoog zich niet in het minst door de kloppingen der hersenen; er scheen dus geene active congestie van bloed naar dezelve te bestaan. Gedurende den comateusen toestand nam de pols zeer in snelheid toe. De dood volgde vier en twintig uren na dat het vergif genomen was.

Vogt *a*) zegt, stramonium onderscheidt zich waarschijnlijk van belladonna door de volgende eigendommelijkheden: —

1. Hare uitwerkselen komen meer overeen met die van scherpe plantaardige middelen, hoofdzakelijk van *Helleborus*.
2. Zij werkt heviger, doch meer op de wijze der scherpe zelfstandigheden, op het zenuwstelsel, hoofdzakelijk op deszelfs centraalorganen, tew. de zenuwknoopen, het ruggemerg, en de hersenen.
3. Hare secundaire werking op prikkelbare gestellen is niet zoo groot; want de meeste waarnemers hebben na haar gebruik geene verandering in den pols kunnen ontdekken, en een vertraagde pols wordt eerder vermeld dan een versnelde.
4. Zij werkt heviger op het organische leven. Zij bevordert spoediger en meer direct al de afscheidingen, hoofdzakelijk de afscheiding der huid.
5. Marcet *b*) en Begbie *c*) hebben uit talrijke waarnemingen besloten, dat zij eene bedarende eigenschap bezit, die dikwerf blijkt wanneer opium en belladonna te vergeefs zijn aangewend.

Gebruik. — Eene ruimere ondervinding wordt vereischt, om met vertrouwen van de aanwending dezer plant te kunnen spreken. De overeenkomst harer uitwerkselen met die van belladonna zoude ons doen vermoeden, dat zij in de zelfde gevallen als deze laatste aanwendbaar zoude zijn. Gelijk de laatst genoemde is zij met vrucht aangewend om gevoeligheid te verminderen, en op die wijze uitwendige pijn te

---

z) *Lond. Med. Gaz.* vol. xv. p. 194.
a) *Pharmakodyn.* Bd. i. S. 164.
b) *Med.-Chir. Trans.* vols. vii en viii.
c) *Trans. of the Med. Soc. Edinb.* t. i.

stillen. Eenige der andere gevallen, in welke men haar gebruikt heeft, vereischen een meer onpartijdig onderzoek, voor dat wij hare belangrijkheid tegen dezelve met juistheid kunnen opgeven. De aan-, en tegenaanwijzingen voor haar gebruik zijn waarschijnlijk overeenkomstig met die van belladonna. Voor lieden, die aanleg hebben tot apoplexie, is zij een zeer gevaarlijk middel.

Tegen *neuralgie* (*tic douloureux*, *sciatica*, enz.) is zij met zeer gunstig gevolg aangewend door Lentin *d*), Marcet *e*), en Begbie *f*). Zij werd inwendig gegeven in den vorm van extract. Uitwendig is zij naauwelijks beproefd. Bij *rheumatismus* is zij dikwerf van dienst geweest om hare bedarende hoedanigheden *g*). Bij *enterodynia* (dat is, kramppijn des darmkanaals, die niet in verband staat met ontsteking, of af hangt van het daarzijn van prikkelende zelfstandigheden) vond Dr. Elliotson *h*) haar zeer heilzaam.

In eenige gevallen van *krampachtig asthma* heeft het rooken der bladen, althans tijdelijke verligting aangebragt *i*); doch die behandeling vereischt groote omzigtigheid, daar zij zeer nadeelig, en in eenige gevallen doodelijk geweest is. Dr. Bree *j*) beproefde haar in 82 gevallen van asthma; in 58 volgde geene duurzame beterschap, en in de overige 24 werkte zij nadeelig. Generaal Gent, die haar het eerst op die wijze beproefde, werd er een slagtoffer van *k*). Toename der belemmerde ademhaling, paralytisch beven, vallende ziekte, hoofdpijn, en apoplexie, zegt men, zijn eenige der gevolgen, die in de boven vermelde gevallen ontstaan, zijn. Voor lieden, die aan zwakte des hoofds lijden, en hen, die op eenen bejaarden leeftijd zijn, is dat rooken dus zeer gevaarlijk.

De ziekten, tegen welke stramonium hoofdzakelijk gebezigd is, zijn *manie* en *epilepsie*. Bayle *l*) heeft uit de werken van Storck, Schemalz, Razoux, Reef, Meyer, Odhelius, Durande, Maret, Bergius, Greding, Schneider, Bernard, en Amelung vijf en vijftig gevallen van de eerste, en vijf en veertig van de laatste ziekte verzameld, die met stramonium behandeld zijn. Van beide ziekten, zegt men, zijn de meeste er door hersteld of verminderd. Zonder te ontkennen dat stramonium tegen die ziekten somtijds van dienst is, zoo geloof ik, dat de gevallen, in welke dit laatste plaats heeft, zeer zelden zijn, terwijl die, in welke zij schadelijk kan zijn, zeer algemeen zijn. Dr. Cullen *m*) bemerkt, dat hij er niet aan twijfelt of narcotische middelen gepast kunnen zijn voor eenige gevallen van manie of epilepsie; doch zeer juist voegt hij er bij: — "ik, en niemand, geloof ik, kan de gevallen onderscheiden, tegen welke zulke middelen gepast zijn."

Stramonium is gebezigd *om de pupillen te verwijden*, en *om de gevoeligheid der retina voor den invloed des lichts te verminderen;* doch tot beide deze einden wordt meest altijd aan belladonna de voorkeur

---

d) Bayle *Bibl. Thér.* t. ii.
e) *Med.-Chir. Trans.* vols. vii en viii.
f) *Trans. Med.-Chir Soc. of Edinb.* vol. i.
g) Zie de berigten van Kirckhoff, Engelhart, Van-Nuffal, en Amelung, in Bayle, *Op. cit.* als mede Eberle, *Mat. Med.*
h) *Lancet*, 1826-7, vol. xii.; en 1827-8, vol. ii.
i) English, in *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. vii.; en Dr. Sims, *Ibid.* vol. viii.
j) *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. xxvi. p. 51.
k) *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. xxvi. p. 49.
l) *Bibl. Thérap.* t. ii.
m) *Mat. Med.*

gegeven. Wendt *n*) gebruikte haar *om de geslachtsdrift te verzwakken;* bijv. bij nymphomanie. Eene zalf (bestaande uit 1 once van het poeder der bladen, en 4 oncen reuzel) is als verdoovend middel aangebragt op *pijnlijke zweren* en *pijnlijke aambeijen*. Het leggen der bladen op *verbrandingen* heeft gevaarlijke gevolgen gehad *o*).

Wijze van toediening. — De gift van het poeder der bladen is 1 grein; van dat van het zaad, 1/2 grein. Deze doses herhale men twee of drie malen daags, en vermeerdere dezelve langzamerhand, tot men eenige werking er van bespeurt.

1. **EXTRACTUM STRAMONII**, B. L. E. D. — Volgens de Ph. Belg. bereide men het op dezelfde wijze uit het kruid als extractum aconiti. Stramoniumzaad, 15 oncen (1 pd., D.), late men gedurende vier uren, in een los bedekt vat, bij het vuur, in kokend gedestilleerd water, 1 gallon, trekken; het zaad neme men dan uit het water, kneuze het in eenen steenen mortier, en doe het daarna weder in het water. Dit verkoke men tot vier pinten overblijven, en filtrere het vocht, terwijl het nog heet is. Het gefiltreerde moet tot eene behoorlijke gebondenheid worden uitgedampt, L. D. Het voorschrift der Edinb. Coll. is als volgt: — Men neme eene zekere hoeveelheid stramoniumzaad, en male het in eenen koffijmolen. Het poeder brenge men met proef-spiritus tot eene dikke massa; deze doe men in den percolator, en late er proef-spiritus door loopen, tot dezelve kleurloos er door gaat; den spiritus distillere men er dan af, en verdampe wat overblijft in een dampbad tot eene behoorlijke gebondenheid. — Van de bovengaande bereidingswijzen is die der Edinb. Coll. gewis de beste; zij geeft ongetwijfeld het werkzaamste product. Het product, volgens de bereidingswijze der London en Dublin Coll. verkregen, is ongeveer 12 pro cent *p*). Recluz *q*) zegt, dat 16 oncen zaad, door trekking in verdunden alcohol ongeveer 2 oncen en 2 drachmen geven; dit is ongeveer 14 pro cent. De gift van dit extract, het zij uit het kruid het zij uit de bladen bereid, is in den beginne ongeveer 1/4de grein, langzamerhand op te klimmen, tot men er eenige werking van ontwaart.

2. **TINCTURA STRAMONII**, *Ph. der Ver. St.* — Stramoniumzaad, gekneusd, 4 oncen, late men met proef-spiritus, 32 oncen, gedurende veertien dagen trekken, en filtrere het vocht door papier. — De gift is 10 tot 20 droppels, twee of drie malen daags, langzamerhand opklimmende, tot dat men eenige werking op het organisme bespeurt. Deze bereiding is aan te wenden in alle gevallen, in welke het gebruik van stramonium aangewezen is.

Tegengiften. — Dezelfde als in gevallen van vergiftiging door belladonna.

IV.

NICOTIANA TABACUM. — GEWONE TABAK.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Folia, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — De inademing van den rook van brandende plantaardige

---

n) Rust, *Magaz.* Bd. xxiv. S. 302.
o) *Journ. de Chim. Méd.* t. vi. p. 722.
p) Barker, *Observ. on the Dub. Pharm.*
q) *United States Dispensatory.*

zelfstandigheden, zoo wel tot bedwelming, als tot geneeskundige einden, schijnt reeds in zeer vroege tijden in gebruik geweest te zijn. Herodotus *r*) verhaalt ons, dat de Babyloniërs zich op die wijze tot eenen staat van bedwelming bragten; en Dioscorides *s*) en Plinius *t*) verklaren, dat het rooken van Tussilago tegen hardnekkigen hoest heilzaam is.

Von Humboldt *u*) zegt, dat de tabaksplant, reeds sedert onheugelijke tijden geteeld is door de Indianen langs den Oronoko. Het schijnt evenwel niet, dat zij voor de ontdekking van Amerika aan de Europeanen bekend was; ofschoon het niet onwaarschijnlijk is, dat de Aziaten haar voor dien tijd kenden, gelijk Pallas, Rumphius, en Loureiro verondersteld hebben. Doch ik geloof niet dat, gelijk Ulloa heeft getracht aan te toonen, de Europeanen het gebruik er van van de Aziaten leerden.

Toen Columbus met zijn gevolg in 1492 te Cuba aankwam, leerden zij de gewoonte aan om cigaren te rooken *v*). Fernandez de Toledo bragt de plant over naar Spanje en Portugal; en van dit laatste land zond Joannes Nicot het zaad, of de plant, naar Frankrijk, ongeveer in 1559 of 1560 *w*). Toen in 1586 Sir Francis Drake met de kolonisten van Virginië terugkwam, werd de gewoonte om te rooken in Engeland ingevoerd, en daar die gewoonte ook werd aangenomen door Sir Walter Raleigh en andere hovelingen, zoo werd zij spoedig algemeen *x*).

Door geschriften, belastingen, of lijfstraffen heeft men in Europa vele pogingen gedaan om deszelfs gebruik te beperken, of te doen staken *ij*). Men heeft gezegd, dat meer dan honderd boekdeelen geschreven zijn, die denzelven veroordeelen; van deze is de "*Counterblaste to Tobacco*" van James I niet het minst bijzondere *z*). Niettegenstaande, en gedeeltelijk welligt ook als een gevolg van deze pogingen, verspreidde het gebruik van tabak zich spoedig, en is het thans in de geheele wereld algemeen *a*).

De geslachtsnaam Nicotiana is klaarblijkelijk afgeleid van Nicot, den naam van iemand, van wien wij boven melding maakten. De oorsprong van de benaming Tabacum is niet voldoende bewezen. Het is evenwel waarschijnlijk, dat dit woord afstamt van *tabac*, een werktuig dat door de bewoners van Amerika bij het rooken van dit kruid gebruikt wordt; eenigen evenwel leiden het af van *Tabago*, anderen van *Tabasco*, eene stad in Nieuw Spanje.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* kroesvormig, vijfspletig. *Bloemkroon* veel langer dan de kelk, trechtervormig, vijfspletig, regelmatig. *Meeldraden* (*stamina*) vijf. *Stempel* (*stigma*) uitgerand. *Doosvrucht* (*capsula*) tweekleppig (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* ongesteeld, langwerpig-lancetvormig, spits, de onderste afloopend. Keel der *bloemkroon* opgeblazen-buikig; slippen van den zoom gepunt (*Bot. Gall.*).

---

r) *Clio*, ccii.
s) Lib. ii. cap. 126.
t) *Hist. Nat.* lib. xxvi. cap. 16, ed. Valp.
u) *Personal Narrative*, vol. v. p. 666.
v) W. Irving, *Hist of the Life and Voyages of Columbus*, vol. i. p. 287; als mede het verhaal van Don Fernando Colon, schoonzoon van Columbus, *Hist. del Amer.* cap. 27, in Barcia, *Hist. prim. de las Indias.* vol. i. p. 24.
w) Bauhin, *Pinax*.
x) *Biograph. Brit.* vol. v. p. 3471; en Clusius, *Exotic.* p. 310.
ij) Adam Clarke, *Dissert. on the Use and Abuse of Tobacco*, 1797; *Med. and Phys. Journ.* vol. xxiv. p. 451; en C. C. Antz, *Tabaci Hist. Diss. Inaug.* Berol. 1836.
z) *Works*, p. 214, fol. 1616.
a) *Asiat. Journ.* vol. xxii

Een kleverig *kruid*. *Wortel* getakt, vezelachtig. *Steng* drie tot zes voet hoog, regtstandig, rond, behaard, aan den top getakt. *Bladen* zeer groot, bleek-groen, met geklierde korte haren. *Schutblaadjes* (*bracteae*) lijnvormig, puntig. *Bloemen* op pluimen aan de einden der steng en der takken. *Kelk* behaard. *Bloemkroon* rooskleurig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) ovaal; *stijl* (*stylus*) lang en dun; *stempel* (*stigma*) hoofdvormig, gekliefd. *Doosvrucht* (*capsula*) tweehokkig, aan den top zich kruiselings openende, hokverbrekend openspringend. *Zaad* talrijk, klein, eenigzins niervormig, bruin.

Fig. 100.



Nicotiana tabacum.

a. Bloeijende top eener steng.
b. Voet en bovenste gedeelte van een blad.
c. Bloemkroon, opengelegd, nat. grootte.
d. Top van eenen meeldraad; vergroot.
e. Kelk, opengelegd, en stamper; nat. grootte.

Voorkomen. — Amerika. Wordt zeer veel gekweekt in de meeste gedeelten der aarde, hoofdzakelijk in de Vereenigde Staten van N. Amerika. Virginië is vooral beroemd om hare tabakskultuur. Meer noordelijk dan Maryland ziet men de plant zelden *a*). In Engeland is de kultuur er van beperkt; men mag slechts op eene ruimte van ⅓ pole (bijna 13 □ N. Ellen, *F.*) tabak kweeken "in eenen planten- of universiteitstuin, of in eenen tuin van een geneeskundig of heelkundig gesticht *b*)." Hier te lande wordt tabak vooral gekweekt in de omstreken van Amersfoort, in Gelderland en in Vriesland. *F.*

Nicotiana rustica, *Boerentabak*, wordt in verschillende landen gekweekt. Zij geeft eenen ligteren tabak, en men zegt, dat aan dezen door Sir W. Raleigh de voorkeur gegeven werd. *Syrische* en *Turksche tabak* zijn er van bereid *c*). "De Hr. D. Don heeft mij gezegd," bemerkt Dr. Royle, "dat hij ook den tabak oplevert van Salonica (het oude Thessalonica): en waarschijnlijk ook dien van Latakkia (Laodicea), die zeer gezocht is."

---

a) *United States' Dispensatory.*
b) Loudon, *Encyclopaedia of Agriculture.*
c) Royle, *Illust.* p. 283; Lindley, *Fl. Med.*

Nicotiana repanda, zegt men, levert den tabak, waarvan de *kleine Havana-cigaren* vervaardigd zijn (Royle).

Nicotiana persica geeft den fijnen en sterk riekenden *tabak van Shiraz* (Lindley).

Kultuur — In Virginië en Maryland wordt het zaad zeer digt gezaaid op bedden van allerbest geprepareerden grond. Wanneer de jonge planten vijf of zes bladen hebben, behalve de zaadlappen of eerste blaadjes, worden zij in de maand Mei in velden, drie of vier voet van elkander, op rijen overgeplant. Gedurende den verderen groei vereischt de bouw steeds oplettendheid; en om de ontwikkeling der bladen te bevorderen, knijpt men de toppen van de stengen, hetwelk de vorming van bloemen en van zaad voorkomt. De inzameling geschiedt in Augustus. De rijpe planten snijdt men boven de wortels af, droogt ze op eene overdekte plaats, stroopt de bladen er van af, die nu tot bundels gemaakt, in vaten enz. gepakt worden *d*).

Verbruik. — Een vermaard tabakshandelaar heeft mij de volgende bijzonderheden medegedeeld omtrent het verbruik van tabak in Engeland.

"In het jaar 1839 bedroeg de opbrengst van het inkomend regt van tabak 3,600,000 pd. sterl. Van dien tabak werd, naar men schatte $^{11}/_{12}$de verbruikt door de arbeidende klasse, en $^{1}/_{12}$de door de meer bemiddelde. Van deze laatste is de helft (of $^{1}/_{24}$ste van het geheele bedrag) verbruikt als uitlandsche, en in Engeland gefabriceerde cigaren."

Verbruik van tabak in een jaar per hoofd over de geheele bevolking van Engeland, berekend naar het getal ponden, voor welke inkomend regt betaald is.

Jaar.	*Hoogte van het inkomend regt.*	*Verbruik per hoofd. oncen.*
1801.	1 $7^{3}/_{10}$ Engeland. 1 $0^{7}/_{10}$ Ierland.	. . . . . . $17^{2}/_{3}$
1811.	2 $2^{13}/_{20}$	$19^{1}/_{2}$
1821.	4 0	$11^{4}/_{5}$
1831.	3 0	$12^{3}/_{5}$
1841.	3 $1^{8}/_{10}$	$12^{4}/_{5}$

Het verbruik neemt dus wezenlijk toe of af, naar de laagte of hoogte van het inkomend regt.

Beschrijving. — Tabak (*Folia tabaci* seu *F. nicotianae*), gelijk hij in den handel voorkomt, heeft eene bruinachtige kleur, eenen sterken, verdoovenden, doch eigendommelijken reuk, en eenen bitteren walgelijken smaak. De donker gekleurde soorten zijn het sterkst. Tot geneeskundig gebruik neme men geheele bladen van Virginië-tabak. Kan men ze niet bekomen, dan gebruike men gekorven tabak dezer soort. De volgende soorten van tabak ontmoet men voornamelijk in den handel: —

1. Amerikaansche tabak. — De *Virginië-tabak* is eene der zwaarste soorten, en is dus voor cigaren niet geschikt, doch wordt gebruikt tot rooken en tot snuiven; ook dient hij tot geneeskundig gebruik. Hij wordt aangevoerd in koeken, vervat in vaten. De kleur is gespikkeld donker-bruin; de bladen zijn vetachtig op het gevoel. De *Maryland-tabak* is bleeker, geler, ligter, en voor rooken geschikt: de *bleeke kaneelkleurige* is de beste. De *Kentucky-tabak* houdt eene plaats in tusschen de twee voorgaande; hij is bleeker en ligter dan de Virginië-tabak. *Karolina-tabak*

d) Loudon, *Encycl. of Agricult.*; Carver, *Treat. on the Cult. of the Tobacco Plant.* 1779.

ontmoet men zelden, en is van eene mindere hoedanigheid. De *Havana-tabak* wordt tot rooken het meest gezocht; deszelfs kleur is geelachtig-bruin; de reuk is muskusachtig of specerijachtig. Hij wordt aangevoerd in ossenhuiden, of in lederen zakken. De *Cuba-tabak* is eene voortreffelijke soort; hij is donkerder dan de Havana. Deze beide soorten, zoo wel als die van Columbia, onderscheiden zich door de licht-gele vlekken op de bladen. De *Columbia-tabak* wordt aangevoerd in lederen zakken en bladen, en wordt voor cigaren zeer gezocht; tot welk doel hij meer dan eenige andere soort geschikt is. Hij is donker-bruin, doch gevlekt, gelijk de Virginië-tabak. De *Varina-tabak* wordt aangevoerd in rollen. Hij is gevlekt, gelijk de voorgaande soort. Dit is een zeer ligte tabak, die alleen tot rooken geschikt is. De *Porto-Rico-tabak* komt zeer na bij de Varina. Hij wordt aangevoerd in rollen, bladen of bossen. De *St. Domingo-tabak* komt aan in pakken met boombast overtrokken; hij mist geur. *Oronoko-tabak* komt ook aan in pakken met boombast.

2. Europesche tabak. — De eenigste Europesche tabak, die van belang gebruikt wordt, is de *Amersfoortsche tabak.* Hij is zeer ligt en heeft weinig geur. De donkerste soort is de zwaarste, en is voor het bereiden van snuif zeer gezocht; terwijl de ligtere soort dient tot het vervaardigen van cigaren, hoofdzakelijk als dekblad. Ook ontmoet men nog verschillende soorten van *Duitsche*, *Hongarijsche* en *Ukraine-tabak* *e*).

3. Aziatische tabak. — *Oost-Indische tabak* is nimmer zeer vermaard geweest, ongetwijfeld om de weinige zorg, die bij deszelfs kultuur besteed wordt *f*). De *Manilla-tabak* is donker van kleur, en wordt voor het daarstellen van cigaren (cheroots) gebezigd. De *Shiraz-*, *Salonica-* (Thessalonica der ouden) en *Latakkia-* (Laodicea der ouden) *tabak*, zijn andere geroemde Aziatische soorten. *Turksche tabak* is bleek en geelachtig. Hij komt voor in kleine, korte, breede bladen. Hij is ligt, en wordt tot rooken gekorven.

Bereide tabak. — Hiertoe behooren de verschillende vormen, tot welke tabak bereid is voor pruimen en rooken, en voor snuiven.

1. **Pruim- en Rook-tabak.** — De fabriekanten onderscheiden pruimtabak en dien, welke tot rooken gebezigd wordt, in twee soorten, genaamd gekorven tabak en roltabak. Tot rooken in eene pijp bezigt men gewoonlijk gekorvene tabak, roltabak in Schotland en Ierland. Cigaren en cheroots stellen eene derde soort daar.

a. Gekorven tabak. — Van dezen verdient de *krultabak* het eerst vermelding. Hij wordt verkregen door tabaksbladen (voornamelijk van Virginië-, en Kentucky-tabak), die van de middelnerven ontdaan zijn, te bevochtigen en zamen te persen, en dan de zamengeperste massa in eene kerfbank te snijden. Op die wijze worden twee soorten verkregen; tew. *bladen-* of *grove tabak* en *kroes-* of *krultabak. Maryland* is eene andere soort van gekorven tabak. *Knaster* is eene zeer gezochte soort. Hij verkreeg zijnen naam van *canastra* (een Spaansch woord, hetwelk beteekent *eene mand*), omdat hij vroeger in manden werd aangevoerd. Hij is bereid van Varina-tabak. *Oronoko-*, *Turksche*, *Persische*, en *Varina-tabak* zijn ook soorten van gekorven tabak.

b. Rol- of gesponnen tabak. — Deze soorten worden bereid door tabak tot eene soort van koord te draaijen, dat bevochtigd wordt, en dan tot cylinders of knipvormige massa's wordt opgemaakt, welke aan sterke drukking worden blootgesteld, voor zij tot den handel geschikt zijn. *Pigtail*, *Negro-head*, *Bogie*, *Alloa*, *Cavendish*, en *Irish*

---

e) Sinsheim, *Die Rauch. u. Schnupftabaks-Fabrication.* 1826.
f) Royle, *Illustrations*, p. 285.

twist zijn de namen van verschillende soorten van roltabak, die in Engeland tot pruimen en rooken gebezigd worden.

c. Cigaren. — Deze zijn kleine rolletjes tabak, die niet luchtdigt en tot rooken geschikt zijn. *Cigaren* werden het eerst aangevoerd van de Nieuwe Wereld. Zij onderscheiden zich van de Oostersche cigaren (*cheroots*), doordien zij aan een einde puntig en met eene krul uitloopen. De *Havana-cigaren* worden door de rookers zeer geacht. *Cheroots* is de eigenlijke naam voor de Oostersche cigaren. Zij onderscheiden zich, doordien beide einden regt zijn afgesneden. *Manilla-cigaren* (*manilla-cheroots*) worden door de rookers hoog geacht. Zoo wel deze soort, als de andere cigaren, worden in Europa zeer veel vervaardigd.

2. **Snuif.** — Tot daarstelling van snuif, laat men klein gesneden tabak eerst gisten, door denzelven op hoopen te zetten, en dan met water of met eene oplossing van zout te besprengen; deze laatste belet dat de tabak beschimmelt. De hoopen worden weldra heet, en ontwikkelen ammoniak. De tijd, hoe lang men de gisting laat voortgaan, verschilt naar de verschillende soorten van snuif. De gewone tijd is twee of drie maanden, — zelden minder dan eene maand. De gegiste tabak wordt nu in molens gemalen, of in eenen mortier met eene soort van stamper tot poeder gebragt. De Schotsche en Iersche snuif maakt men grootendeels van de middelnerven; de Straatsburger, Fransche en Russische snuif van het zachte gedeelte der bladen. Het uitzifsel wordt gewoonlijk op nieuw gemalen. Bij snuif voegt men somtijds sal ammoniak.

Het verbazende aantal der verschillende soorten van snuif, die men in den handel aantreft, laat zich tot twee hoofdsoorten terugbrengen, te weten: — drooge, en vochtige snuif.

a. Drooge snuif. — Deze soorten zijn bij eene hooge temperatuur gedroogd. *Schotsche*, *Iersche*, en *Welsh-snuif* behooren tot dezelve. Deze laatste bevat kalk, waarvan men de deeltjes somtijds met het bloote oog kan onderscheiden; van daar hare opdroogende werking op het slijmvlies van den neus. *Spaansche snuif* is ook eene drooge snuif.

b. Vochtige snuif; Rapé. — Men heeft gezegd, dat parelasch bij deze snuif gevoegd is om haar vochtig te houden; doch verscheidene geloofwaardige fabriekanten van snuif hebben mij gezegd, dat zulks niet het geval is. De soorten van rapé van den handel kan men tot drie klassen brengen: —

α. Enkele rapé. — Bijv. *Bruine*, *Zwarte*, *Cuba-*, *Carotte-* en *Bolangero-rapé.*

β. Gemengde rapé. — Bijv. *Hardham's Genuine*, N°. 37.

γ. Riekende rapé. — Bijv. *Macuba*, *Prince's Mixture* en *Princeza*, enz.

Men heeft gezegd, dat de snuiffabriekanten, voor de bereiding van snuif, eene oplossing van zeezout (van 1,107 soortel. gew.) gebruiken, waaraan zij den naam geven van *saus;* doch mij is verzekerd, dat zulks geenszins algemeen het geval is. Dit vocht, heeft men ook gezegd, wordt somtijds gekleurd met stroop of drop.

Zamenstelling. — Het sap der versche bladen van tabak werd in 1809 ontleed door Vauquelin *g*). Later ontleedde deze scheikundige gepraepareerden tabak *h*). In 1821 ontdekte Hermbstädt *i*) *nicotianine.* In 1827

g) *Ann. de Chim.* lxxi 139.
h) *Annal. du Mus. d'Hist. Nat.* t. xiv.
i) Schweigger, *Journ. fur Chem.* xxxi. 441.

werden de bladen ontleed door Posselt en Reinmann *j*), en in 1831 door Dr. Conwell *k*).

Vauquelin.

Een scherp vlugtig beginsel (*nicotina*).
Planteneiwit.
Roode stof, in alcohol en water oplosbaar.
Azijnzuur.
Over-appelzure kalk.
Chlorophylle.
Salpeterzure potassa en potassium-chloride.
Sal ammoniak.
Water.

Uitgeperst sap der bladen.

De *bladen* bevatten, behalve de bovengenoemde beginsels, *houtvezel*, *zuringzuren* en *phosphorzuren kalk*, *ijzeroxyde*, en *kiesel*. Deze twee laatste werden uit de asch verkregen.

Gepraepareerde tabak bevatte de zelfde beginsels; en behalve dezelve *koolzure ammoniak* en *calcium-chloride*, welligt gevormd door de sal ammoniak en den kalk, die bij den tabak gevoegd worden om denzelven sterker te maken.

Posselt en Reinmann.

Nicotina	0,06
Vaste vlugtige olie (*nicotianine*)	0,01
Bittere extractstof	2,87
Gom met appelzuren kalk . .	1,74
Chlorophylle	0,267
Planteneiwit en gluten . . .	1,308
Appelzuur	0,51
Houtvezel en een spoor van zetmeel	4,969
Zouten (zwavelzure, salpeterzure, en appelzure potassa, potassium-chloride, phosphorzure en appelzure kalk, en appelzure ammoniak) . . .	0,734
Kiesel	0,088
Water	88,280
Versche bladen van tabak . .	100,836.

1. Nicotina (*Nicotine*). — Zij bestaat niet slechts in de bladen, doch ook in den wortel *l*) en in het zaad *m*) van tabak. Zij wordt verkregen door de bladen te laten trekken in water, dat met zwavelzuur verzuurd is, het aftreksel te concentreren, en het over te halen met kalk of met magnesia. Het gedestilleerde product is eene oplossing van ammoniak en nicotine, en moet met zwavelzuur worden verzadigd en tot droogwordens uitgedampt: de zwavelzure nicotine losse men nu op in ether, en ontlede haar door hydraat van baryta. De nicotine verkrijgt men door spontane uitdamping. Om haar zuiver te bekomen moet zij in een oliebad, bij eene temperatuur van 288° F. worden gedestilleerd. De volgende zijn hare voornaamste eigenschappen: — Zij is een kleurloos, druipend vloeibaar, vlugtig alkaloïde, dat den reuk van tabak, en eenen scherpen, brandenden smaak bezit. Zij herstelt de blaauwe kleur van door zuren rood gekleurd lakmoes-papier, en kleurt kurkuma-papier bruin. Bij 375° F. kookt zij, en ondergaat daarbij ontleding. Door blootstelling aan de lucht wordt zij bruin en dik. Met behulp van eene pit verbrandt zij spoedig. Zij lost op in water, ether, alcohol en in (vette en vlugtige) oliën. Met zuren verbindt zij zich tot zouten: de *zwavelzure*, *phosphorzure*, *zuringzure*, en *wijnsteenzure nicotine* zijn kristalliseerbaar; *azijnzure nicotine* kristalliseert niet. Haar atomegewigt is ongeveer 210. Azijnzure nicotine veroorzaakt in eene oplossing van bi-chloridum hydrargyri een wit vlokkig praecipitaat, en een geel korrelig in eene van platinum-chloride. Deze praecipitaten (welke dubbel-zouten zijn) doen vermoeden, dat in het nicotine-zout ammoniak aanwezig was. Stelt men het gele praecipitaat, dat men uit de oplossing van platinum-chloride verkregen heeft, met water aan hitte bloot, dan wordt het omgezet in bi-chloridum platini et ammonii *n*). De Hr. E. Davy bevond, dat nicotine op insecten als een verdoovend

j) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1303.
k) Silliman, *Journ.* xvii. 369.
l) E. Davy, *Lond. and Ed. Phil. Mag.* vol. vii. p. 393
m) Buchner, *Repert.* Bd. xxxii.
n) Gail, *Pharm. Central Blatt für* 1836, S. 499.

vergif werkte. De volgende zijn de hoeveelheden nicotine, die door 1000 deelen van verschillende soorten van tabak gegeven worden o): — *Cuba*, 8,64; *Maryland*, 5,28; *Virginië*, 10,00; *Ile de Vilain*, 11,20; *Lot*, 6,48; *North*, 11,28; *Lot et Garonne*, 8,20; *Rooktabak*, 3,86.

2. VASTE VLUGTIGE OLIE VAN TABAK (*Nicotianine*, Hermbstädt; *Tabak-kamfer*, Gmelin). — Zij wordt verkregen door tabaksbladen met water te destilleren. Zes ponden der bladen geven elf greinen olie, die op het vocht drijft. Die olie is vast, heeft den reuk van tabak, en eenen bitteren smaak. Zij is vlugtig, in water en in de verdunde zuren onoplosbaar, doch zij lost op in ether en in bijtende potassa. Volgens Landerer p), geven versche tabaksbladen niet nicotianine, die zich dus gevormd schijnt te hebben bij het droogen der bladen onder den invloed van lucht en water. Nicotianine verwekt op de tong en in de keel een gevoel overeenkomende met dat, hetwelk rook van tabak veroorzaakt. Hermbstädt nam een grein er van in, en ondervond spoedig daarna duizeligheid en misselijkheid. Op het slijmvlies van den neus aangebragt, veroorzaakt zij niezen.

3. BRANDIGE OLIE VAN TABAK. — Deze is iets minder dik dan de brandige olie van digitalis (zie boven pag. 397), doch is van dezelve noch door den reuk, noch door den smaak te onderscheiden q). Zij wordt, althans voor een gedeelte, verkregen door de ontleding van een der bestanddeelen van tabak. Men heeft beweerd, dat deze olie "*the juice of cursed hebenon*," (het sap van vervloekt vergif) is, waarvan Shakespeare r) spreekt, die haar ook een "*distelment*" (gedestilleerd nat) noemt.

4. TABAKSROOK. — De bestanddeelen van tabaksrook zijn, volgens Raab s), veel *koolzure ammoniak*, *azijnzure ammoniak*, *nicotianine*, *brandige olie*, *koolachtige stof* (roet), *vochtigheid*, en verschillende *gassen*. Unverdorben verkreeg t) door drooge destillatie van tabak, water, olie, en hars. Deze producten bestonden uit, *eene vlugtige olie*, *een olieachtig zuur*, *een brandig zuur*, *hars*, sporen van *een poeder*, *dat niet oploste in zuren of in potassa*, eene kleine hoeveelheid *odorine*, *eene in water oplosbare basis* (nicotine?), *fuscine*, in zuren oplosbare *roode stof*, en *twee extractstoffen*, de eene stelde eene oplosbare, de andere eene onoplosbare verbinding daar met kalk.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. *a. Op dieren in het algemeen.* — Bij *vleeschetende dieren* veroorzaakt tabak misselijkheid, braken, somtijds purgeren, beven des geheelen ligchaams, waggelenden gang, krampbewegingen, en stupor. Vijf en eene halve drachme rapé in de maag van eenen hond gebragt, waarna de slokdarm werd onderbonden, veroorzaakten binnen negen uren den dood. In eene andere proef doodden twee drachmen, op eene wond gebragt, het dier binnen een uur u). Sir B. Brodie v) bevond, dat het aftreksel van tabak, in het rectum gespoten, het hart verlamde, en binnen weinige minuten den dood veroorzaakte: doch sneed men het dier eerst het hoofd af, en onderhield men nu op eene kunstmatige wijze de ademhaling, dan werd het hart niet aangedaan; waaruit blijkt, dat tabak dat orgaan aandoet, alleen door tusschenkomst van het zenuwstelsel. Bij de *grasetende* zijn de uitwerkselen van tabak, even als die van andere plantaardige vergiften, veel minder hevig; braken ontstaat niet. Schubarth w)

---

o) Thomson, *Org. Chem.* p. 286.
p) *Pharm. Central-Blatt fur* 1835, S. 890.
q) Morries, *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. xxxix. p. 379.
r) *Hamlet*, Act. I, Scene 5.
s) Zenker und Schenk, *Naturgesch. d. vorzüg. Handelspfl.* Bd. ii. S. 75.
t) Poggendorff, *Annalen*, viii. 399.
u) Orfila, *Tox. Gén.*
v) *Phil. Trans.* for 1811, p. 178.
w) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gift* Bd. iii. S. 336.

gaf vier oncen der bladen aan een paard, drie malen in de twee uren. De pols werd onregelmatig, vertraagde, doch versnelde daarna: de ademhaling en de pupillen waren naauwelijks aangedaan. Gedurende twee dagen waren de darmontlasting en de urinelozing toegenomen. Moiroud *x*) zag geene bijzondere uitwerkselen van de toediening aan een paard van een afkooksel van vier oncen tabak.

Het is opmerkenswaardig, dat de *brandige olie van tabak* niet het zelfde vermogen bezit om het hart te verlammen. Een droppel op de tong eener kat aangebragt, veroorzaakte krampen, en na twee minuten den dood: bij de opening bevond men, dat het hart zich nog regelmatig en met kracht zamentrok *ij*). Hare werking komt dus overeen met die van acidum hydrocyanicum. Dr. Morries *z*) zegt, dat zij minder geneigd is krampen te veroorzaken, dan de brandige oliën van digitalis, hyoscyamus of stramonium.

b. Op den mensch. — *In kleine doses* veroorzaakt tabak een gevoel van hitte in de keel, en somtijds eene gewaarwording van warmte in de maag; deze uitwerkselen zijn minder duidelijk, wanneer het middel in vloeibaren vorm en zeer verdund, genomen is. Bij herhaling gebruikt werkt hij pisdrijvend, en veroorzaakt minder dikwerf vermeerderden stoelgang. Deze uitwerkselen gaan niet zelden vergezeld met misselijkheid, een eigendommelijk gevoel, dat gewoonlijk beschreven wordt als duizeligheid, doch hetwelk weinig overeenkomt met hetgeen men gewoonlijk met dien naam bestempelt. Daar onder het gebruik dier doses somtijds zuchtige zwellingen verdwijnen, zoo heeft men besloten, dat dit middel de werkzaamheid der opslorpende vaten verhoogt. *In groote doses* verwekt tabak misselijkheid, braken en purgeren. Ofschoon hij zelden aanleiding geeft tot pijn in den buik, zoo veroorzaakt hij evenwel een alleronaangenaamst gevoel van ledigheid in den hartkuil. Somtijds werkt hij bedarend, en zeer zelden bevordert hij slaap. Deszelfs merkwaardigste uitwerkselen zijn languor, zwakte, verslapping der spieren, beven der ledematen, groote benaauwdheid, en neiging tot flaauwte. Het gezigt is dikwerf verzwakt; de denkbeelden zijn verward; de pols is klein en zwak; de ademhaling is eenigzins belemmerd; de ligchaamsoppervlakte is koud en klam, of met een overvloedig koud zweet bedekt; en in zeer hevige gevallen worden krampbewegingen waargenomen. *Door zeer groote doses* ontstaan uitwerkselen van gelijken aard, doch in eenen meer hevigen graad; de voornaamste zijn, misselijkheid, braken, en, in enkele gevallen, purgeren, zeer groote zwakte en verslapping der spieren, nedergedruktheid van het vaatstelsel (zich uitende door zwakte van den pols, bleekte des aangezigts, koud zweet, neiging tot flaauwte), krampbewegingen, gevolgd wordende door paralysis, en eene soort van torpor, eindigende in den dood.

In den vorm van *snuif* genomen, is deszelfs werking hoofdzakelijk plaatselijk. Hij veroorzaakt vermeerderde afscheiding van slijm van het slijmvlies van den neus, en bij hen, die er niet aan gewoon zijn, niezen. In de keel gekomen verwekt hij een gevoel van scherpte, en somtijds misselijkheid. Van eenige soorten van rapé heb ik duizeligheid en groote magteloosheid ondervonden. Lanzoni *a*) zegt, dat

---

x) *Pharm. Vét.* p. 364.
ij) Brodie, *Op cit.*
z) *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. xxxix. p. 383.
a) Christison, *On Poisons.*

iemand, na het gebruik eener zeer groote hoeveelheid snuif, tot eenen staat van slaperigheid verviel, en den twaalfden dag lethargisch stierf. Met reden mag men, geloof ik, evenwel in twijfel trekken, of deze toevallen werkelijk door de snuif ontstonden. Het habituele gebruik dezer zelfstandigheid verdooft het zintuig van den reuk en verandert de stem; doch andere duidelijk bewezen uitwerkselen er van zijn mij niet bekend, ofschoon Cullen *b*) er verlies van den eetlust en dyspepsie aan toeschrijft, en Dr. Prout *c*) bemerkt, dat "de ernstige en eigendommelijke verschijnselen van dyspepsie, die somtijds door het vele gebruik van snuif ontstaan, wel bekend zijn, en meer dan eens heb ik gezien, hoe zulke gevallen eindigden in kwaadaardige ziekten der maag en der lever." Ik heb verscheidene sterke snuivers gekend, die, na dat zij gedurende jaren in de gewoonte van te snuiven hadden volhard, zonder het minste letsel van die gewoonte hebben afgezien; doch Dr. Cullen vermeent, dat wanneer de afscheiding van slijm aanmerkelijk is, het ophouden of de onderdrukking er van, door het snuiven te laten, aanleiding kan geven tot de hoofdpijn, tandpijn, en oogziekte, welke vroeger door het gebruik van snuif gestuit waren. Er schijnen geene gegronde redenen te bestaan voor de veronderstelde schadelijke werking van snuif op de werklieden in de fabrieken er van *d*). Sir W. Temple *e*) prijst tegen aandoeningen van het hoofd en der oogen aan, het inbrengen van een gedeelte van een tabaksblad in den neus.

Het *rooken* van tabak veroorzaakt bij hen, die er niet aan gewoon zijn, de boven beschrevene uitwerkselen van het gebruik van groote en zeer groote heeveelheden. Een zeer belangrijk geval er van, hetwelk bijna in den dood eindigde, wordt vermeld door Dr. Marshall Hall *f*). Het betrof een jong mensch, die voor de eerste maal twee pijpen rookte. Gmelin *g*) vermeldt twee gevallen, welke met den dood eindigden; in het eene waren zeventien, in het andere achttien pijpen na elkander gerookt.

Bij hen, die er aan gewoon zijn, en er matig gebruik van maken, veroorzaakt het rooken dorst, vermeerderde afscheiding van speeksel en slijm in den mond, en bewerkt het eene bijzondere bedaardheid en kalmte des gemoeds, waardoor het bij alle klassen van lieden, en bij alle volken, zoo wel beschaafde als niet beschaafde, is aangenomen geworden. Met bijzondere nadeelige uitwerkselen van de gewoonte van te rooken ben ik niet bekend. Dit zelfde bemerkt ook Dr. Christison *h*). Evenwel zegt Dr. Prout, dat het "de assimilatieverrigtingen in het algemeen stoort, en hoofdzakelijk, naar ik vermoed, de assimilatie van het suikerachtige beginsel. Wel is waar heb ik nimmer de ontwikkeling van zuringzuur na het gebruik van tabak kunnen ontdekken; doch dat eenig daarmede overeenkomend vergiftig beginsel (waarschijnlijk van eenen zuren aard) bij eenige lieden, door het misbruik van rooken, gevormd wordt, is duidelijk uit hun cachectisch uitzien, en uit de donkere, en dikwerf groenachtig-gele tint van hun

---

b) *Mat. Med.* ii. 274.
c) *On the Nature and Treatment of Stomach and Urinary Diseases*, p. 23. Lond. 1840.
d) Christison, *Op. cit.*
e) *Letters*, p. 286, fol. 1720.
f) *Edinb. Med. and Surg. Journ.* vol. xii. p. 11.
g) Aangehaald door Christison.
h) *Op. cit.* p. 774.

bloed *i*)." Er schijnen geene goede gronden te bestaan om te vermoeden, dat het rooken een beschuttingsmiddel is tegen besmettelijke en epidemische ziekten — een gevoelen, hetwelk men vroeger verdedigde.

Het *pruimen* van tabak geschiedt hoofdzakelijk door matrozen, schippers en lieden van den geringen stand, en wij zijn te weinig in de gelegenheid geweest om de uitwerkselen van die gewoonte waar te nemen, om dezelve met juistheid te kunnen opgeven; waarschijnlijk komen zij overeen met die, welke door het rooken veroorzaakt worden.

Het aanbrengen van tabak op ontvelde deelen is zeer gevaarlijk, en heeft in eenige gevallen hevige en zelfs doodelijke gevolgen gehad. De Hr. Weston *j*) heeft een geval vermeld, in hetwelk het uitgeperste sap van tabak op het hoofd van eenen knaap van acht jaren werd aangebragt, tot genezing van tinea capitis. Drie en een half uur na de aanbrenging volgde de dood.

In den vorm van *lavement* is tabak dikwerf doodelijk geweest, somtijds door het gebruik van te sterke doses door onwetende lieden *k*), en somtijds in de handen van wel onderrigte geneeskundigen. Dessault *l*) heeft waargenomen, dat de rook doodelijk was. Sir A. Cooper *m*) heeft twee en zelfs eene drachme den dood zien veroorzaken. In een geval, door Charles Bell *n*) medegedeeld, ontstond de dood waarschijnlijk door dezelfde oorzaak. Dr. Copland *o*) zag eene halve drachme in aftreksel doodelijk zijn. In een later medegedeeld geval was een afkooksel van 12 greinen tabak in zes oncen water, als enema gebruikt, doodelijk.

De werking van tabak komt overeen met die van *Lobelia inflata* (Zie Lobeliaceae). Met digitalis komt tabak in eenige punten overeen, hoofdzakelijk wat aangaat deszelfs verzwakkenden invloed op het vaatstelsel (Zie Deel II. pag. 398); ofschoon hij in dit opzigt door digitalis overtroffen wordt. In deszelfs vermogen van verslapping en magteloosheid van het spierstelsel, en beving te veroorzaken, overtreft tabak digitalis; als mede in deszelfs vermogen van de afscheidingen te bevorderen. Van belladonna, stramonium, en hyoscyamus onderscheidt hij zich, doordien hij zamentrekking der pupillen veroorzaakt, zoo wel wanneer hij op het oog wordt aangebragt, als wanneer hij in vergiftige hoeveelheden inwendig genomen wordt; als mede doordien hij niet aanleiding geeft tot ijlen of tot eenige aandoening der keel. Vogt *q*) en Sundelin *r*) hebben de uitwerkselen van tabak voor zeer na verwant gehouden met die van aconitum; doch die overeenkomst komt mij zeer gering voor. (Zie Ranunculaceae). Het vermogen, hetwelk deze laatst genoemde zelfstandigheid bezit, om namelijk de zenuwen voor het gevoel te verlammen, onderscheidt haar genoeg van tabak.

Gebruik. — Als artsenijmiddel is tabak voornamelijk dienstig om deszelfs vermogen van de spiervezels te verslappen, waardoor hij een werkzaam krampstillend middel wordt. Als purgeermiddel, doch hoofd-

---

i) *Op. supra cit.* p. 25.
j) *Med. and Phys. Journ.* vol. xiv. p. 305.
k) Christison, *Op cit.*
l) *Oeuvres Chir.* t. ii. p. 344.
m) *Anatomy and Treatment of Hernia*, p. 24.
n) *Surgical Observations*, part. 2, p. 189.
o) *Dict. of Pract. Med.* art. *Colic.* vol. i. p. 371.
p) *British and Foreign Medical Review*, vol. xii. p. 562.
q) *Pharmakodyn.*
r) *Handb. d. spec. Heilmittell.*

zakelijk omdat hij daarbij nog krampstillende eigenschappen bezit, is hij bijzonder dienstig bij darmverstoppingen. Als bedarend middel voor het vaatstelsel is tabak niet veel gebruikt. Eenige jaren geleden beproefde ik denzelven in verschillende gevallen van ontstekingachtige aandoeningen ter vervanging van bloedontlastingen; doch daar hij eene zoo groote nedergedruktheid en misselijkheid veroorzaakte, dat ik met moeite de lijders kon overreden om deszelfs gebruik voort te zetten, zoo kon ik er boven bloedontlastingen de voorkeur niet aan geven, en staakte deszelfs gebruik. Als bedarend, pisdrijvend, of braakwekkend middel is tabak veel minder aan te prijzen dan vele andere artsenijmiddelen.

1. *Bij kolijk*, *ileus* (*volvulus*), *beklemde breuken*, en *darmverstopping*. — De werkzaamheid van tabak tegen deze ziekten hangt hoofdzakelijk af van deszelfs vermogen om de spiervezelen te verslappen, en van deszelfs purgerende eigenschappen. Die uitwerkselen gaan gewoonlijk vergezeld met misselijkheid en duizeligheid. Het middel wordt aangewend in den vorm van lavement, bestaande uit het aftreksel, of uit den rook. Deze laatste werd vroeger verondersteld werkzamer te zijn. Heberden *s*) zegt, dat hij minder duizeligheid veroorzaakt dan het aftreksel. Waarschijnlijk dringt hij verder in het darmkanaal door dan het vloeibare enema, en werkt hij op die wijze op eene grootere oppervlakte. Doch de moeijelijkheid en het lastige van deszelfs aanwending, en de onzekerheid van de uitwerkselen, zijn grootendeels de oorzaak, dat die aanwending in onbruik geraakt is. Tegen *ileus* is het tabakslavement aangeprezen door Sydenham *t*), Heberden *u*), Abercrombie *v*), en verschillende oude vermaarde geneeskundigen. Hoe spoediger men zijne toevlugt er toe neemt, des te zekerder schijnt het werken. Zelfs verhaast het somtijds, wanneer het in het laatste tijdperk der ziekte wordt gebruikt, den uitgang in den dood, door de reeds ter neder gedrukte levenskrachten uit te putten. Daar het somtijds noodzakelijk is het lavement te herhalen, zoo is het van belang, dat men met een slap aftreksel begint. Dr. Abercrombie gebruikt slechts vijftien greinen tabak, gedurende tien minuten in zes oncen kokend water getrokken, en is na een uur nog geene werking gevolgd, dan herhaalt hij hetzelve. Ik heb meestal eene scrupel gebruikt, en heb er geene gevaarlijke gevolgen van kunnen waarnemen; en het is mogelijk dat bij menschen, die lang aan het gebruik van tabak gewoon zijn, eene eenigzins grootere dosis vereischt wordt; doch, nimmer zijn mij gevallen voorgekomen, in welke eene scrupel op het organisme niet de verlangde werking had. Bij *beklemde breuken* heeft het tabakslavement dikwerf de verplaatste deelen teruggebragt, wanneer de breuksnede bijna onvermijdelijk gedacht werd; en elk heelkundige spreekt met den meesten lof van deszelfs gebruik. Een gespannen breukgezwel wordt somtijds zacht en slap door de verminderde kracht van den bloedsomloop door tabak veroorzaakt. Niettegenstaande dit alles, neemt men tegenwoordig tot dat middel veel minder zijne toevlugt dan vroeger. Drie omstandigheden hebben, naar ik vermoed, daartoe aanleiding gegeven: — ten eerste, de gevaarlijke, zoo niet doodelijke gevolgen, die

---

s) *Comment. on the Hist. and Cure of Diseases*, p. 270, 3d ed. 1806.
t) *Whole Works*, 4th ed. by Peechey, p. 428.
u) *Op. cit.*
v) *On Diseases of the Abdominal Viscera.*

deszelfs gebruik somtijds gehad heeft; ten tweede, deszelfs vruchtelooze aanwending, en het verlies van tijd dat men dan heeft, waardoor de hoop op herstel afneemt; ten derde, de veel mindere vrees, die men voor de kunstbewerking heeft dan vroeger, daar de ondervinding ten volste bewezen heeft, dat de dood er slechts zelden (volgens Pott slechts eens op de vijftig gevallen) op volgt. Bij *kolijk* door loodvergiftiging, en *bij hardnekkige darmverstopping* ten gevolge van kramp, is het tabakslavement somtijds zeer heilzaam geweest. Van het aanbrengen op den buik bij loodkolijk van kompressen, die met een sterk afkooksel van tabak bevochtigd zijn, gelijk is aangeprezen door Dr. Graves *w*), heb ik geene ondervinding. Die handelwijze kan welligt dienstig zijn, doch is minder zeker en minder spoedig in hare werking dan tabakslavementen.

2. *Bij ischurie en dysurie.* — Wanneer terughouding der urine ontstaat door kramp van den hals der blaas, of door krampachtige vernaauwing, dan is tabak, door deszelfs vermogende verslappende eigenschappen, een middel dat wel van dienst kan zijn. De Hr. Earle *x*) heeft verschillende gevallen medegedeeld, die deszelfs werkzaamheid bevestigen. Bij dysurie is tabak ook heilzaam; hij vermindert pijn, verslapt de piswegen, bevordert de afscheiding van urine, en door de gevoeligheid der deelen te verminderen, maakt hij de uitdrijving der kalkaardige stof gemakkelijk *ij*).

3. *Tetanus.* — De verslappende invloed van tabak op het spierstelsel, heeft tot het gebruik geleid van dit middel tegen tetanus. Deszelfs uitwerkselen tegen deze ziekte zijn, even als die van de meeste andere artsenijmiddelen, ongelijk geweest. De Hr. J. Macgrigor *z*) zegt, dat in een gevorderd tijdperk der ziekte het tabakslavement geene werking heeft gehad. De Hr. Earle *a*) evenwel vermeende, dat het in een geval, in hetwelk hij het beproefde, tijdelijke verligting aanbragt. Sedert zijn verschillende gevallen met goed gevolg er mede behandeld. Dr. O'Beirne *b*) zag klaarblijkelijk verligting van deszelfs gebruik. Hij bezigde den tabak in den vorm van lavement (dat eene scrupel bevatte), hetwelk gedurende achttien dagen, twee, drie, of meer malen daags herhaald werd; en men nam waar, dat wanneer met opzet of door toeval het middel werd gestaakt, de krampen met hevigheid terugkeerden. De Hr. Anderson *c*) gebruikte een afkooksel der versche bladen in den vorm van lavement, en met goed gevolg. De Hr. Curling heeft mededeelingen verzameld van negentien gevallen (daarbij behoorden ook de boven vermelde van Earle, O'Beirne, en Anderson), welke met tabak behandeld zijn; in negen van deze volgde herstel; en in zeven der gevallen, die in den dood eindigden, werd het middel karig gebruikt; terwijl in acht organische ziekte der hersenen gevonden werd. De Hr. Curling bemerkt, dat "thans meer ten bewijze voor de werkzaamheid van tabak is aangevoerd, dan men ten gunste van eenig ander der middelen, welke men tot heden ge-

---

w) *Dublin Hospital Reports*, vol. iv.
x) *Med. Chir. Trans.* vol. vi. p. 82.
ij) Fowler, *Med. Rep. of the Effects of Tobacco.* 1785.
z) *Med.-Chir. Trans.* vol. vi. p. 456.
a) *Ibid.* p. 92.
b) *Dubl. Hosp. Rep.* vol. iii.
c) *Edinb. Med.-Chir. Trans.* vols. i. en ii.
d) *Treat. on Tetanus*, p. 168. 1836.

bruikt heeft, kan aanvoeren.” Ik heb, “voegt hij er bij,” geen geval kunnen vinden, in hetwelk het, wanneer het in ruime mate, en voor dat de krachten waren uitgeput, beproefd was, niet gunstig gewerkt heeft *e*).

4. *Andere krampachtige ziekten.* — Het gunstige gevolg van het gebruik van tabak bij tetanus, heeft tot deszelfs aanwending geleid bij *hydrophobie*, doch tot heden zonder vrucht. In een geval van periodische *epilepsie* kwam Dr. Currie *f*) den aanval der ziekte voor, door een half uur voor dat hij denzelven verwachtte, eene pap van tabak op den hartkuil te plaatsen. In een zeer ernstig geval van *kramp der stemspleet*, tegen welke ruime aderlatingen te vergeefs waren ingesteld, plaatste Dr. Wood *g*) met goed gevolg eene tabakspap op de keel. Bij *krampachtig asthma* heeft men het rooken, of het inwendige gebruik van tabak, in walging verwekkende doses, somtijds verligting zien aanbrengen. Ik zelf zag weinig gunstig gevolg van het rooken van tabak, hetwelk ik meermalen bevond dat kramphoest en kramp der ademhaling te weeg bragt bij lieden, die aan chronische luchtbuisverkoudheid leden. Dr. Sigmond *h*) zegt, dat de tinctuur van tabak zeer veel verkocht en gebezigd is, onder den naam van tinctura lobeliae, en dat zij van goed gevolg geweest is bij krampachtig asthma. Bij *kramp van den baarmoedermond* veroorzaakte een tabakslavement geene verslapping, doch wel, onaangename algemeene verschijnselen *i*).

5. *Bij waterzucht.* — Tabak werd bij waterzucht, als pisdrijvend middel aangeprezen door Dr. Fowler *j*), die eene menigte gevallen mededeelde van anasarca en ascites, welke er door genezen waren *k*). De vrucht, welke men in deze gevallen van het gebruik van tabak mogt gezien hebben, moet, naar ik vermoed, eerder worden toegeschreven aan het bedarende vermogen van dit middel, dan aan deszelfs invloed op de nieren. In kleine doses is tabak een onzeker pisdrijvend middel, en in grooter doses veroorzaakt hij eene zoo onaangename misselijkheid en nedergedruktheid, dat de geneeskundigen reeds sedert lang hebben opgehouden denzelven tegen waterzucht voor te schrijven. De asch der tabaksplant is ook tegen waterzucht aangewend *l*).

6. *Als plaatselijk middel.* — Dr. Vetch *m*) prijst het aftreksel aan als plaatselijk bedarend en pijnstillend middel, bij podagreuse en rheumatische ontsteking der gewrichten, der ballen, der sclerotica, en bij roosachtige ontsteking. Bergius *n*) prijst eene stoving aan van tabaksbladen bij phymosis en paraphymosis. Een aftreksel, of eene zalf van tabak, zijn gebezigd bij porrigo en andere huidziekten, zoo wel als op eenige hardnekkige zweren. De rook, op het haar aangebragt, is een volksmiddel tegen ongedierte, en is als lavement gebezigd tegen

---

e) *Op. cit* p. 177.
f) *Med Rep.* vol. i. p. 163.
g) *United States' Dispensatory.*
h) *Lancet* for 1836-7, vol. ii. pp. 253-4.
i) Dr. Dewees, *Comp. Syst. of Midwif.* p. 378. 1825.
j) *Op. supra cit.*
k) Zie ook Garnett, in *Duncan's Med. Comment.* for 1797, Dec. 11, vol. vi.
l) Garden, in *Duncan's Med. Comment.* Dec. 1, vol. iii.
m) *Med.-Chir. Trans.* vol. xvi p. 356.
n) *Mat. Med.* i. 222.

ascarides. Dr. Sigmond *o*) zegt, dat tabak den groei van het haar bevordert. Tandpijn is door den rook van tabak verdwenen.

Behalve de boven genoemde zijn er nog verschillende andere ziekten, tegen welke tabak gebruikt is. Zoo zijn bij *soporeuse aandoeningen* en *asphyxie* tabakslavamenten gebruikt; doch zij doen vermoedelijk meer kwaad dan goed. Tabak is ook als *wormdrijvend middel* voorgeschreven.

Wijze van toediening. — Tabak wordt zelden in zelfstandigheid toegediend. Vijf of zes greinen snuif zijn tot opwekking van braken genomen, en men heeft gezegd, dat die werking even spoedig volgde als door twee greinen tartarus emeticus. Tot inwendig gebruik bezigt men algemeen den *tabaks-wijn*. Dr. Fowler gebruikte een *aftreksel* (bereid met eene once Virginië tabak op een pond kokend water), hetwelk hij gaf in doses van 60 tot 100 droppels. De beste tijd om denzelven toe te dienen is twee uren voor het eten en bij het naar bed gaan. Het gewone *tabakslavement* is het aftreksel, bereid volgens de Eng. Pharm. Het *tabaks-rook klisteer* wordt aangewend door middel van eenen bijzonderen toestel. Verschillende wijzen om het aan te wenden, wanneer een zoodanig toestel niet voorhanden is, zijn voorgeslagen geworden *p*). Tot uitwendig gebruik bezigt men tabak in den vorm van *pap* (gemaakt met de bladen en water en azijn), *aftreksel*, *rook*, en *zalf*: al deze vereischen voorzigtig gebruik, hoofdzakelijk wanneer zij op ontvelde deelen moeten worden aangebragt.

Tegengiften. — Wanneer het vergif inwendig genomen is, dan ontlaste men zoo spoedig mogelijk den inhoud van de maag. Geen scheikundig werkend tegengif is tot heden gevonden; doch de zamentrekkende plantaardige middelen (aftreksel van galnoten, groene thee, enz.) verdienen beproefd te worden. Als antinarcotica kunnen de plantaardige zuren en koffij worden toegediend. Het overige der behandeling wijzige men naar de omstandigheden. Wanneer de nedergedruktheid van het vaatstelsel zeer hevig is, dan kunnen met goed gevolg ammoniak en brandewijn gegeven worden, of wrijvingen worden gedaan: zelfs heeft men acupunctuur van het hart (!) voorgeslagen *q*). Kunstmatige ademhaling moet niet worden verzuimd, wanneer andere middelen vruchteloos zijn aangewend. Doen zich verschijnselen voor van apoplexie, dan kan aderlating welligt dienstig zijn, gelijk in het geval medegedeeld door Dr. Marshall Hall.

1. **ENEMA TABACI**, L. E.; *Infusum tabaci*, D.; *Tabakslavement.* — Tabak, 1 drachme (15 greinen tot 1/2 drachme, E.) late men in kokend water, 1 octar. ([*wine measure*], D.; 8 oncen, E.) gedurende een uur (een half uur, E.) trekken. — Het tabaks-lavement bezigt men, gelijk ik reeds gezegd heb, bij ileus (volvulus), beklemde breuken, hardnekkige darmverstopping, terughouding der urineafscheiding, enz. Men moet niet vergeten dat, gelijk ik boven gezegd heb, twee drachmen, eene drachme, en zelfs eene halve drachme tabak — ja zelfs slechts twaalf greinen — in water getrokken, doodelijk geweest zijn. De voorzigtige geneeskundige zal dus niet meer dan 15 of 20 greinen gebruiken.

2. **VINUM TABACI**, E.; *Tabaks-wijn.* — Tabak, 3 1/2 once, late men in Spaanschen wijn, 2 octar. gedurende zeven dagen trekken, filtrere

o) *Lancet*, 1836-7, vol. ii. p. 249.
p) Murray, *App. Med.* t. i.
q) Stephenson and Churchill, *Med. Bot.*

het vocht, en perse daarbij het residuum sterk uit. — Deze bereiding is bedarend en pisdrijvend. Men bezigt haar bij waterzucht, dysurie, enz. Zelden wordt zij voorgeschreven. De gift is van 10 tot 50 droppelen.

3. **UNGUENTUM TABACI**, Pharm. d. Ver. St. van N. Am. *Tabak-zalf.* — Versche, kort gesneden tabak, 1 once, koke men boven een zwak vuur, met varkensreuzel, 1 pd., tot hij geheel is uitgetrokken, zoo dat hij gemakkelijk kan worden fijn gewreven; en filtrere het mengsel door linnen. — Deze zalf bezigt men op pijnlijke zweren en op huidziekten, hoofdzakelijk tinea capitis; doch haar gebruik vereischt groote voorzigtigheid.

Eene *zalf*, bereid met twintig droppels der brandige olie van tabak en eene once eenvoudige zalf, is door de Amerikaansche geneeskundigen met vrucht aangewend op koude gezwellen en slappe zweren; doch zij moet, even als alle andere bereidingen van tabak, met groote voorzigtigheid worden aangewend *r*).

V.

SOLANUM DULCAMARA. *Linn.* — KLIMMENDE NACHTSCHADE.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Stipites, *B.* — Caules, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — Sprengel *s*) houdt deze plant voor de *Citocatia* der Abdis Hildegard, van Bilgen, die in het jaar 1180 stierf. Doch de afleiding van het woord Citocatia (*cito* en *cacare*) pleit, volgens mijn gevoelen, tegen die veronderstelling. De eerste zekere vermelding van Dulcamara komt voor in het werk van Tragus *t*).

Fig, 101



Solanum dulcamara.

a. Bloeijende top van eenen tak.
b. De vrucht.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* blijvend, vijf tot tiendeelig. *Bloemkroon* radvormig; de buis zeer kort; de zoom vier- tot zesdeelig, uitgebreid. *Helmknoppen* (*antherae*) vier tot zes, langwerpig, aan den top met twee gaatjes openspringende. *Bes* rondachtig, twee- tot zeshokkig. *Kiem* (*embryo*) spiraalvormig (*Bot. Gall.*).

Soortel.kenm. — *Steng* heesterachtig, heen en

r) *United States Dispensatory.*
s) *Hist. Rei Herb.* vol. i. p. 227.
t) Sprengel, *Op. cit.* p. 319.

weer gebogen, zonder dorens. De bovenste *bladen* speervormig. *Bloemtuilen* binnen, en tegenover de bladen geplaatst (*Smith*).

Wortel houtachtig. *Steng* gedraaid, getakt, wanneer hij ondersteund wordt tot eenige voeten hoogte opklimmend. *Bladen* puntig, over het algemeen glad; de benedenste ovaal, of hartvormig; de bovenste min of meer volkomen speervormig; alle met gaven rand. *Bloemtuilen* of tegenover de bladen of eindelingsch, hangend, uitgebreid, glad, afwisselend verdeeld. *Schutblaadjes* (*bracteae*) klein. *Bloemen* sierlijk, purperkleurig, met twee ronde groene vlekken aan de basis van elke slip. *Bessen* ovaal, scharlaken-rood, saprijk.

Voorkomen. — Inlandsch. In heggen en kreupelhout, vooral op vochtige gronden. Bloeit in Junij en Julij.

Beschrijving. — De eenjarige stengels (*Caules* seu *Stipites dulcamarae*) worden in den herfst ingezameld, na dat de bladen zijn afgevallen. Versch zijnde hebben zij eenen onaangenamen reuk, dien zij bij het droogen verliezen. De smaak er van is eerst bitter, en wordt daarna eenigzins scherp en zoet. De epidermis is groenachtig-grijs, het hout bleek, en de pit zeer ligt en sponsachtig.

Zamenstelling. — De stengels zijn ontleed geworden door Pfaff *u*). 100 deelen der in de lucht gedroogde stengels verloren, wanneer zij volkomen gedroogd werden, 17,4 deelen water. Van 100 deelen volkomen drooge stengels verkreeg Pfaff: — *Bitter-zoete extractstof* (*picroglycion*), 21,817; *plantaardig- dierlijke stof*, 3,125; *gomachtige extractstof*, 12,029; *gluten* met *groene was*, 1,4; *benzoëzuur houdende hars*, 2,74; *gomachtige extractstof*, *zetmeel*, *zwavelzuren kalk*, en *plantaardige kalkzouten*, 2,0; *zuringzuren* en *phosphorzuren kalk met extractstof*, 4,0; en *houtvezel*, 62,0. (Te veel, 9,111). Desfosses *v*) ontdekte *solanine* in de stengels.

1. Picroglycion, Pfaff (*Dulcarine*, Desfosses). — Zij is kristallijn, heeft eenen bitteren en zoeten smaak, is smeltbaar, lost op in water, alcohol, en azijnether, en wordt uit hare oplossing niet gepraecipiteerd door aftreksel van galnoten of door metaalzouten *w*). Pelletier *x*) vermoedt, dat zij suiker is, verbonden met solanine.

2. Solanine. — Zij komt overeen met zwavelzure quinine, doch hare naaldvormige kristallen zijn fijner en korter. Zij herstelt de blaauwe kleur van door zuren rood gekleurd lakmoes-papier. Zij lost op in zuren, en wordt door bijtende alkaliën uit hare oplossing gepraecipiteerd. Eenige harer zouten (bijv. azijnzure en chlorwaterstofzure solanine) verkrijgen, wanneer zij tot droogwordens worden uitgedampt, een gomachtig voorkomen: andere (bijv. phosphorzure en zwavelzure solanine) zijn kristallijn. Volgens Blanchet bestaat zij uit *koolstof*, 62,11; *waterstof*, 8,92; *stikstof*, 1,64; *zuurstof*, 27,33. Wanneer die analyse juist is, dan verschilt solanine van de andere plantaardige alkaliën door de kleine hoeveelheid stikstof die zij bevat. Een grein solanine, in verdund zwavelzuur opgelost, doodde een konijn binnen zes uren; vier greinen zwavelzure solanine veroorzaakten, in een uur, verlamming der achterste ledematen, en binnen acht uren den dood *ij*). Soubeiran zegt, dat zij niet, gelijk de andere alkaloïden der Nachtschaden, verwijding der pupillen veroorzaakt.

Physiologische werking. — Zij is niet zeer duidelijk. Haar afkooksel werkt zweet- en pisdrijvend. Men zegt ook, dat zij de afscheiding der

u) *Syst. d. Mat. Med.* Bd. vi. S. 506.
v) *Journ. de Pharm.* t. vii. p. 414.
w) Soubeiran, *Traité de Pharm.* t. ii. p. 52.
x) *Journ. de Pharm.* vii. 416.
ij) Otto, *Pharm. Central-Blatt für* 1834, S. 455.

slijmvliezen bevordert, en de gevoeligheid vermindert. In zeer groote doses zoude dulcamara als een scherp en verdoovend vergif gewerkt hebben *z*). Chevallier *a*) zegt, bij een jong mensch vertoonden zich teekenen van narcotismus, door eenen bundel dezer plant op het hoofd te dragen. Doch de juistheid van al die waarnemingen is in twijfel getrokken door Jos. Frank *b*), door Dunal, en door Fages *c*). De eerste gaf het afkooksel, de twee laatsten gaven het extract en de vrucht, in zeer groote doses, zonder eenig bijzonder uitwerksel.

Gebruik. — Dulcamara heeft men dienstig beschouwd bij chronische luchtbuisverkoudheden, bij rheumatische en podagreuse ongesteldheden, bij chronische huidziekten, en bij verschillende cachectische toestanden van het organisme, tegen welke men sarsaparille heilzaam bevonden heeft. Als middel tegen lepra, werd zij aangeprezen door Dr. Crichton. Tegen deze ziekte is zij een zeer werkzaam middel genoemd door Dr. Bateman *d*); en Rayer *e*) spreekt van hare goede uitwerkselen bij eczema en psoriasis. In de weinige gevallen, in welke ik haar beproefd heb, was zij van geen dienst.

1. DECOCTUM DULCAMARAE, L. E. D. — Dulcamara, klein gesneden, 10 drachmen (1 once, E.) koke men in (gedestilleerd, L.) water, 1½ octar. (24 oncen, E.; [*wine measure*], D.) tot eene pint overblijft, en giete het door. — Dit afkooksel is zweet- en pisdrijvend. De dosis wordt gewoonlijk opgegeven ½ tot 1 once; doch ik heb voor eene dosis tot 4 oncen laten gebruiken. Rayer heeft 4 oncen van den wortel in afkooksel, in vier en twintig uren gegeven.

2. EXTRACTUM DULCAMARAE, B. — Volgens de Pharm. Belg. bereide men het op de wijze als extractum gentianae uit de stengels dezer plant. — Dit extract wordt in de boven genoemde gevallen gegeven in hoeveelheden van 1 scrupel tot 1 drachme, of meer, in den vorm van pillen of als bijvoegsel bij het afkooksel. *F.*

VI.

CAPSICUM ANNUUM, *Linn.* — SPAANSCHE PEPER.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

Baccae, L. — Vrucht van Capsicum annuum en andere soorten, E. — Capsulae cum seminibus, D..

Geschiedenis. — De *Piperitis* of *Siliquastrum* van Plinius *f*), zegt Sprengel *g*), is ongetwijfeld Capsicum annuum. Doch aan de juistheid van dat gevoelen moet men zeer twijfelen, daar het nog niet voor zeker gehouden wordt, of deze plant wel in Azië natuurlijk voorkomt *h*). Wordt zij alleen gevonden in Amerika, dan kan men niet veronderstellen, dat Plinius haar gekend heeft. De naam Capsicum (κάψικον) komt het eerst voor bij Actuarius.

---

z) Murray, *App. Med.* t. i. p. 60; en Schlegel, *Hufeland's Journ.* Bd. liv. St. ii. S. 27.
a) *Dict. des Drog.* i. ii. p. 228.
b) *Handb. d. Toxicol.* S. 61. 1803.
c) Orfila, *Toxicol. Gen.*
d) *Synopsis of Cutan. Diseases.*
e) *Treat. on Dis. of the Skin*, by Dr. Willis, p. 91.
f) *Hist. Nat.* lib. xix cap. 62; en lib. xx. cap. 66, ed. Valp.
g) *Hist. Rei Herb.* vol. i. p. 201.
h) Roxburgh, *Fl. Ind.* vol. i. p. 573; Royle, *Illustr.* p. 27.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijftandig, blijvend. *Bloemkroon* radvormig, vijfslippig. *Helmknoppen* (*antherae*) naar elkander neigende, tweehokkig, overlangs openspringende. *Bes* droog, papierachtig, hol, twee- tot vierhokkig, veelzadig, naakt. *Zaad* naakt *i*) (*Nees von Esenbeck*).

Soortel. kenm. — *Bloemstelen* (*pedunculi*) eenzaam. *Vrucht* langwerpig, hangend. *Bladstelen* (*petioli*) glad. *Steng* kruidachtig (*Willdenow*).

Fig. 102.



Capsicum annuum.

a. Bovenste gedeelte van eenen tak.
b. Bloemkroon, opengelegd; nat. grootte.
c. Meeldraad; vergroot.
d. Kelk, en stamper; vergroot.
e. Vrucht.

Kruidachtige eenjarige planten, van eenen tot twee voeten hoog. *Bladen* ovaal of langwerpig, gespitst, lang gesteeld, bijna gaaf, somtijds op de nerven der onderste vlakten behaard. *Bloemen* wit. *Bes* scharlaken-rood of geel, in gedaante verschillend, zijnde langwerpig, rond, of hartvormig.

Voorkomen. — Amerika. Het is twijfelachtig of zij in Oost-Indië natuurlijk gevonden wordt. Wordt in tuinen gekweekt.

Beschrijving. — De gedroogde vrucht is plat, min of meer gerimpeld, langwerpig, stomp of puntig aan een einde, aan het andere zijn de kelk of de steel gewoonlijk nog bevestigd. De lengte der bes (de steel niet mede gerekend) is twee of drie duim, de dikte een halve of drie vierden duim, de kleur is rood-, of geelachtig bruin, de smaak is heet en scherp; reuk bezit zij niet. De epidermis is taai en lederachtig, de zaden zijn plat en witachtig. De versche vrucht, die in de tuinen gekweekt, en tot het inleggen van spijzen gebezigd wordt, is, rijp zijnde, geel of rood, doch wordt dikwerf ingezameld wanneer zij nog groen is; in grootte en gedaante verschilt zij; de *langwerpige* is een tot drie of vier duim lang: de *ronde* is ongeveer zoo groot als eene kers.

---

i) *Trans. Linn. Soc.* vol. xvii. part i. p. 62.

ZAMENSTELLING. — De vrucht werd ontleed in 1816 door Maurach *j*); in dat zelfde jaar ook door Bucholz *k*), en in het jaar daarop door Braconnot *l*).

Bucholz.		*Braconnot.*	
Scherpe weeke hars (*capsicine*) .	4,0	Scherpe olie	1,9
Was	7,6	Was met roode kleurstof . . .	0,9
Bittere specerijachtige extractstof .	8,6	Bruinachtige zetmeelachtige stof.	9,0
Extractstof met een weinig gom .	21,0	Eigendommelijke gom	6,0
Gom	9,2	Stikstofhoudende stof	5,0
Eiwitachtige stof.	3,2	Houtvezel	67,8
Houtvezel	28,0	Zouten (citroenz. potassa, 6,0; phosphorz. potassa, en potassium-chloride, 3,4)	9,4
Water	12,0		
Verlies	6,4		
Vrucht van Capsicum annuum zonder zaad	100,0	Vrucht van Capsicum annuum. .	100,0

CAPSICINE. Bucholz (*Scherpe weeke hars; Scherpe olie*, Braconnot). — Zij wordt verkregen door het alcoholische extract met ether te laten trekken, en de etherische oplossing uit te dampen. Zij is een dik vocht, van eene geelachtig-roode of roodachtig-bruine kleur, wordt, aan hitte blootgesteld, zeer vloeibaar, en verdampt bij eene hoogere temperatuur. Laat men een half grein er van in een groot vertrek vervlugtigen, dan geraken allen, die de lucht van hetzelve inademen, tot hoesten en niezen. Door blootstelling aan de lucht en aan licht wordt zij vast. Chlorium verbleekt haar. Zij is weinig oplosbaar in water en in azijn, doch meer in alcohol, ether, terpentijn-olie, en oplossingen van bijtende alkaliën. Met baryta stelt zij eene vaste, scherpe verbinding daar.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Capsicum behoort tot de specerijen, (zie Deel I. pag. 215), en is, wat betreft hare uitwerkselen, meer dan eenig ander artsenijmiddel, met de pepers verwant. (Zie Deel II. pag. 273). Sundelin *m*) evenwel houdt haar nader verwant met pyrethrum. Haar werkzaam beginsel is vaster, en hare werking blijvender en heviger, dan die van mosterd of van lepelkruid.

Haar heete en vurige smaak is aan ieder bekend. Op de huid aangebragt veroorzaakt capsicum roodheid en blaarvorming. *In kleine hoeveelheden* inwendig genomen, veroorzaakt zij een gevoel van warmte in de maag; voor trage gestellen is zij een voortreffelijk prikkelend middel, en zij bevordert de spijsverteringsverrigtingen. *In eenigzins grooter hoeveelheden* genomen, verwekt zij een gloeijen der ligchaamsoppervlakte, veroorzaakt zij dorst, en versnelt zij den pols; die laatste uitwerking staat evenwel niet in reden tot haren plaatselijken invloed. Men zegt, dat zij, even als de pepers, eenen prikkelenden invloed uitoefent op de werktuigen voor de pisbereiding en de voorteeling. Dat zij *in zeer groote doses* braken, purgeren, buikpijnen, en ontsteking der maag, alle welke door Vogt *n*) er aan zijn toegeschreven, kan veroorzaken, kunnen wij gemakkelijk gelooven; ofschoon gevallen, in welke die uitwerkselen ontstaan zijn, mij niet bekend zijn. Richter *o*) vermeldt, behalve de zoo even genoemde verschijnselen, eene gepara-

j) *Berl. Jahrb.* Bd. xvii. S. 63.
k) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1310.
l) *Ann. de Chim. Phys.* vi. 122.
m) *Handb. d. sp. Heilm.* Bd. ii. S. 44, 3tte Aufl.
n) *Pharmakodyn.* Bd. ii. S. 581, 2te Aufl.
o) *Ausf. Arzneim.* Bd. ii. S. 179.

lyseerde en veranderde gesteldheid der zenuwwerkdadigheid, eene aandoening van het hoofd, dommeligheid en duizeligheid, als zijnde door groote doses voortgebragt.

Gebruik. — Capsicum wordt meer als *toebereidingsmiddel*, dan als artsenijmiddel gebruikt. Zij wordt bij verschillende spijzen gevoegd, het zij om den smaak te verbeteren, of, wanneer zij moeijelijk te verteren zijn, om derzelver assimilatie te bevorderen, en om winderigheid voor te komen. De bewoners der tropische gewesten bezigen haar tot prikkeling der spijsverteringswerktuigen, ten einde op die wijze den verslappenden en verzwakkenden invloed van uitwendig aangebragte hitte te verminderen. (Zie Deel I. pp. 9 en 11).

Als *artsenijmiddel* is zij voornamelijk dienstig als plaatselijk prikkelend middel voor den mond, de keel, en de maag. Daar hare algemeene uitwerkselen niet in verhouding zijn met hare plaatselijke, zoo is zij als algemeen prikkelend middel van weinig waarde. Inwendig is capsicum lang vermaard geweest in gevallen van *cynanche maligna*. Zij werd in 1786 met veel vrucht aangewend door Stephens *p*) en door Collins *q*). Zij verbeterde de gesteldheid der zweren en de algemeene verschijnselen. Ook de Hr. Headby *r*) bezigde haar, zoo wel inwendig, als in eene gorgeling. Haar gebruik heeft men uitgestrekt tot *scarlatina anginosa s*). Dat zij als gorgeling, bij verslapten toestand der keel, werkzaam is, is zeker. Het poeder of de tinctuur kan door middel van een penseel op de verslapte uvula worden aangebragt. Zij is een zeer nuttig prikkelend middel voor de maag, bij verzwakte en trage gesteltenissen van dat ingewand. Zoo heeft men haar nuttig bevonden bij dyspepsie voorkomende bij dronkaards, en ook bij lijders aan podagra *t*). In verschillende ziekten, die met verminderde gevoeligheid der maag vergezeld gaan, is capsicum een buitengemeen dienstig adjuvans voor andere vermogende middelen, waarvan zij de werking versterkt, door de sluimerende gevoeligheid van dat ingewand op te wekken: bijv. in cholera, tusschenpoozende koortsen, typheuse koortsen, waterzucht, enz. Dr. Wright *u*) spreekt met zeer veel lof er van als middel tegen vomitus niger — een verschijnsel der koorts van tropische gewesten, en hetwelk men vroeger voor doodelijk hield. Eene pap met Capsicum annuum kan men met vrucht aanwenden als roodmakend middel, in gevallen in welke een roodmakend tegenprikkelend middel is aangewezen; bijv. bij den comateusen toestand en het ijlen, waarmede koorts vergezeld gaat, bij chronisch rheumatismus, enz.; ten zij men haar lang laat liggen, veroorzaakt zij niet blaarvorming.

Wijze van toediening. — Het *poeder* van capsicum wordt gewoonlijk gegeven in doses van 5 tot 10 greinen, met kruim van brood tot pillen gemaakt. Het *aftreksel* (bereid door 2 drachmen capsicum, gedurende twee uren in 10 oncen kokend water te laten trekken) kan worden gegeven in doses van ½ once. Doch in cynanche maligna en scarlatina is capsicum in veel grooter doses gegeven. Het

---

p) Duncan, *Med. Comment.* Dec. 2nd, vol. ii. 1788.
q) *Med. Communications*, vol. ii. p. 372. 1790.
r) *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. v. p. 425, 1801.
s) Kreysig, *U. d. Scharlachfieber*, 1803, in Voigtel's *Arzneim.*
t) Chapman, *Elem. of Therap.* vol. ii.
u) *Med. Facts and observ.* vol. vii.

middel van Stephen (*Stephen's pepper medicine*) bestond uit twee eetlepels vol roode peper (*Capsicum frutescens*), of drie van gewone cayenne-peper, en twee suikerlepeltjes fijn zout, getrokken in ½ pint kokend water. Bij het koud gefiltreerde vocht werd ½ pint zeer sterken azijn gevoegd. Van dit mengsel gaf men aan eenen volwassenen alle half uur eenen eetlepel. De *gorgeling* wordt bereid door ½ drachme capsicum in 1 pint kokend water te laten trekken; of door 6 drachmen der tinctuur te voegen bij 8 oncen aftreksel van roode rozen; ook het boven vermelde middel van Stephen kan men als gorgeling laten gebruiken.

TINCTURA CAPSICI, L. E. D. — Capsicum, gekneusd (of, wanneer men percolatie bezigt, in matig fijn poeder, E.), 10 drachmen, late men in proef-spiritus, 2 octar. [*wine measure*, D.] gedurende veertien (zeven, E.) dagen trekken, en filtrere het vocht. (Deze tinctuur is het geschiktst daar te stellen door percolatie; alsdan moet men eerst het poeder met een weinig spiritus tot eenen brij maken, E.). — De gift is van 10 droppels tot 1 drachme. Deze tinctuur wordt gebezigd bij typheuse koortsen, gangreneuse keelontsteking, en om de misselijkheid voor te komen, die zoo ligtelijk bij het gebruik van terpentijn-olie ontstaat. (Zie Deel II. pag. 219). Behoorlijk verdund kan men haar, gelijk wij boven hebben vermeld, als gorgeling geven.

ANDERE ALS SPIJS GEBRUIKTE, GENEESKRACHTIGE OF VERGIFTIGE NACHTSCHADEN.

1. Hyoscyamus albus bezit soortgelijke eigenschappen als *H. niger*, ter vervanging van welke zij somtijds in de geneeskunde gebruikt is *v*).

2. Mandragora officinalis, *Alruin*, is een scherp verdoovend vergif; inwendig genomen veroorzaakt zij hevigen stoelgang *w*). Hare wortels werden, om de veronderstelde gelijkenis derzelve op den mensch, genaamd *anthropomorphon*, en geacht onvruchtbaarheid voor te komen *x*). De wortel van *Bryonia dioica* wordt somtijds verkocht voor alruin.

3. Verschillende soorten van Datura bezigt men in de Oost; derzelver uitwerkselen en gebruik zijn overeenkomstig met die van *D. stramonium*. In 1802 bragt Generaal Gent *D. ferox* in Engeland in gebruik als middel tegen asthma. Zij moet gerookt worden *ij*). Waitz *z*) zegt, dat eene halve zaaddoos bij een meisje allerhevigst werkte. In 1811 vestigde Dr. Christie *a*) de aandacht op *D. fastuosa*. De Hr. Skipton *b*) gaf het afkooksel van den wortel dier plant; en Dr. Adams *c*) bezigde eene tinctuur (bereid op de wijze door de Lond. Coll. voorgeschreven voor tinctura digitalis). *D. metel* en *D. tatula* schijnen soortgelijke eigenschappen te bezitten. Beide soorten zijn, vooral in de Oost, aangewend tot opwekking van bedwelming *d*). Schubarth *e*)

---

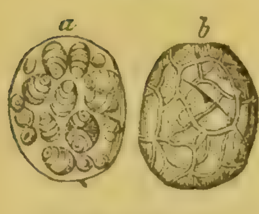
v) Fouquier, *Archiv. Gén. de Méd.* Mars 1123; Chevallier, *Journ. de Chim. Méd.* t. ii p. 36
w) Brandt und Ratzeburgh, *Deutsch. phan. Giftgewächse*, S. 79.
x) Matthiolus, *Comm. Dioscor.*
ij) *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. viii. p. 365.
z) Wibmer, *Wirk. d. Arzn. ü. Gift.* Bd. ii. S. 286.
a) *Ibid.* vol. vii. p. 158.
b) *Trans. Med. and Phys. Soc. Calcutta.* vol. i. p. 121.
c) *Ibid.* p. 370.
d) *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. xxv. p. 383—384; en vol. xxvi. p. 22.
e) Wibmer, *Op. cit.* p. 300.

gaf een half pond der gekneusde bladen van D. tatula aan een paard, zonder uitwerking; twintig oncen der half rijpe vrucht veroorzaakten vermeerderde darmontlasting, vermeerderde afscheiding, en verlies van den eetlust. *D. arborea* werkt op dezelfde wijze als stramonium *f*).

4. Solanum nigrum bezit verdoovende eigenschappen, doch hare werking is niet zeer groot. Zij bevat *solanine* *g*). In de geneeskunde heeft men haar als oplossend middel aangewend *h*).

5. Solanum tuberosum, of de *Aardappel*, is naast de granen, de belangrijkste der als spijs gebruikte planten. Hij werd in 1586 door Sir Walter Raleigh uit Amerika naar Engeland overgevoerd. Het gedeelte, dat als spijs gebruikt wordt, vormt zich aan de onderaardsche stengen, en wordt genaamd *een knol* (*tuber*); de deelen op denzelven, genaamd *oogen*, zijn knoppen, die met een ander gedeelte van den knol dienen tot voortplanting, onder den naam van *scheuten*. Aardappelen hebben een celachtig maaksel; elke cel bevat tien of twaalf korrels zetmeel *i*). In de cellen en in de ruimten tusschen dezelve bevindt zich een eiwitachtig vocht. Door koken scheiden de cellen zich van elkander, de zetmeelkorrels slorpen het eiwitachtige vocht op, zetten zich uit, en vullen de cellen volkomen; terwijl het planteneiwit stolt, en onregelmatige vezels daarstelt tusschen de zetmeelkorrels.

Fig. 103.



Aardappel-cellen.
a. Cel met zetmeeldeeltjes; voor het koken.
b. Cel van eenen meligen aardappel; na het koken.

Aardappelen, in welke deze veranderingen volkomen hebben plaats gegrepen, worden genaamd *melig*, terwijl die, in welke het vocht slechts gedeeltelijk is opgeslorpt, en de stolling onvolkomen is, *verglaasd* genaamd worden *j*). Aardappelen zijn herhaalde malen aan scheikundig onderzoek onderworpen. De belangrijkste zijn die van Einhof, Lampadius, en Vauquelin *k*). De voornaamste bestanddeelen van aardappelen zijn: — *Zetmeel*, *zetmeelachtige houtvezel*, *planteneiwit*, *gom*, *zuren*, *zouten* en *water*. De betrekkelijke hoeveelheden derzelve verschillen met het jaargetijde, de soort, enz. Otto heeft in den aardappel, hoofdzakelijk in het oog, *solanine* ontdekt, eene daadzaak, welke de schadelijke uitwerkselen verklaart, die men bij vee van het gebruik van uitgeloopen aardappelen heeft waar-

Fig. 104.



Deeltjes van aardappel-zetmeel.
a. Normaal zetmeeldeeltje (Fritzsche).
b. Onregelmatig zetmeeldeeltje.
c. d. Deeltjes met twee naveltjes.
e. f. g. Deeltjes die door drukking en water verbroken zijn; de inwendige stof blijft vast (Payen).

---

f) Wibmer, *Op. cit.* p. 285

g) Brandt und Ratzeburgh, *Deutschl. phan. Giftgewächse*, S. 83; Orfila, *Toxicol. Gén.*

h) Gataker, *Obs. on the Use of Solanum*, 1757; Bromfield. *Account of the English Nigtshades*, 1757.

i) Zie Tarpin, *Mémoire sur l'Organisation intérieure et extérieure des tubercles du Solanum tuberosum* in de *Mémoires du Museum d'Hist. Naturelle*, t. xix. Paris, 1830.

j) Fritzsche, in *Poggendorff's Ann. d. Phys. u. Chem.* Bd. xxxii. S. 159.

k) Gmelin, *Handb. d. Chem.* Bd. ii.; en Thomson, *Organ. Chem.*

genomen *l*). Payen en Persoz *m*) vonden *diastase* in de nabijheid van het oog des aardappels. *Aardappel-zetmeel* (*Inlandsch arrowroot*, Offic.; *Amylum solani tuberosi*) bestaat uit deeltjes van verschillende gedaante en grootte; de natuurlijke gedaante is waarschijnlijk de ovale. De grootte verschilt van een zeshonderdste tot een dertigste van eene lijn in doormeter. Zij kenmerken zich door concentrische ringen aan derzelver oppervlakte, en welke Fritzsche *n*) houdt voor merken van concentrische lagen, uit welke hij beweert dat die deeltjes bestaan. Het naveltje is kringswijs. De barsten, die men aan eenige der grootere deeltjes bespeurt, ontspringen gewoonlijk uit het naveltje. (Zie Deel II. pag. 76, fig. 28). De deeltjes van het zetmeel van *Canna coccinea* (zie Deel II. pag. 170, fig. 46) vertoonen soortgelijke, doch veel grooter ringen. *Sago* wordt ook van aardappel-zetmeel gemaakt. Wij hebben haar reeds boven (Deel II. pag. 76) beschreven. Aardappel-zetmeel is ontleed geworden door Berzelius en door Guérin-Vary. Volgens dezen laatsten *o*) bestaan 100 deelen uit 2,12 deelen in water onoplosbare stof (*amyline tégumentaire*), uit 38,13 *oplosbare amidine*, en 59,75 *amyline*: *de amidine* bestaat uit C^{24} H^{10} O^{8}; de *amyline* uit C^{10} H^{5} O^{6}. De hoeveelheid zetmeel, die men van aardappelen bekomt, verschilt naar de soort en het jaargetijde. Honderd pond aardappelen geven in Augustus ongeveer 10 pond, in September 14½ pond, in October 14¾ pond, in November 17 pond, in Maart 17 pond, in April 13¾ pond, in Mei 10 pond *p*). Van aardappelen vervaardigt men somtijds *suiker*. Door gisting geven aardappelen een wijnachtig vocht (*aardappel-wijn*) van goede hoedanigheid *q*). Door destillatie geeft deze *aardappel-brandewijn r*), uit welke eene vlugtige olie (*foesel-olie uit aardappelen*) verkregen is. (Zie Deel I. pag. 423). Een *extract* verkregen uit de stelen en de bladen van den aardappel werd door Dr. J. Lathan *s*) verklaard, in doses van twee of drie greinen, narcotische eigenschappen te bezitten; doch de bewijzen, die hij aanvoert, zijn niet geldig. Daarenboven werden zijne proeven herhaald door Dr. Worsham *t*) met geheel andere uitkomsten; want 100 greinen hadden geene bijzondere werking. De waarnemingen nogtans van Nauche schijnen de opgaven van Lathan te bevestigen. De knollen (aardappelen) zijn, gekookt zijnde, eene voortreffelijke spijs voor den mensch en voor dieren. Die van goede hoedanigheid zijn niet slechts volstrekt onschadelijk, doch ook zeer voedzaam en gemakkelijk te verteren. Ongekookt zijn zij voor dieren minder voedzaam bevonden, terwijl men zegt, dat zij dan voor den mensch purgerend en pisdrijvend zijn, en in eenen geringen graad de werkdadigheid des zenuwstelsels opwekken *u*). Het koken derzelve is vermoedelijk om twee redenen nuttig; op die wijze wordt het zetmeel verteerbaar gemaakt, en in de tweede plaats wordt een weinig schadelijke stof er door uitgetrokken.

---

l) *Pharm. Central-Blatt für* 1834, S. 455.
m) Thomson, *Org. Chem.* p. 666.
n) *Op. cit.*
o) *Journ. de Pharm* t. xxii. p. 210.
p) De Candolle, *Phys. Vég.* p. 181.
q) London, *Encycl. of Agriculture*, p. 853.
r) Donovan, in Lardner's *Cyclopedia*.
s) *Med. Trans.* vol. i. p. 92,
t) *United States Dispensatory.*
u) Nauche, *Journ. de Chim. Méd.* t. vii. p. 373.

Nauche *v*) bevond, dat het afkooksel van aardappelen geneeskrachtige eigenschappen bezat; en gelijk wij reeds vermeld hebben, vond Otto solanine in dezelve. Aardappelen zijn tegen scheurbuik aangeprezen *w*).

6. Capsicum fructescens, Linn. geeft de doosvruchten, die door de drogisten verkocht worden onder den naam van *Guinea-peper* (*baccae capsici*), waarvan ik mij overtuigd heb door het artikel van den handel te vergelijken met de Oost-Indische Solanaceae der Linnean Society. Deze doosvruchten zijn niet langer dan een duim, en ongeveer twee of drie lijnen breed; de kleur is oranje-rood; de reuk is specerijachtig en sterk. Derzelver eigenschappen komen overeen met die van Spaansche peper (zie boven pag. 450), doch de smaak is heeter. Derzelver poeder is *Cayenne-peper*, die als toebereidingsmiddel zoo veel gebruikt wordt.

Negen en dertigste orde. — BORAGINACEAE, *Lindley*. — RUWBLADIGE.

BORAGINEAE, *Jussieu.*

De planten dezer orde zijn onschadelijk, en meest alle onwerkzaam. Derzelver hoofdbestanddeel is slijm. In eenige soorten vindt men ook salpeter. Het kleurend beginsel (*acidum anchusicum*, $C^{17}H^{16}O^{4}$) van *Anchusa tinctoria* (*Alconet* of *Orcahet* of *Alkanna*) lost in vette stoffen op, en wordt om die reden gebezigd om zalven en olie (bijv. *lip-zalf* en *haar-olie*) te kleuren. Door bijvoeging van een alkali wordt zij blaauw.

Veertigste orde. — CONVOLVULACEAE, *R. Brown*. — WINDEPLANTEN.

CONVOLVULI, *Jussieu.*

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* vijfbladig. *Bladen* blijvend, gelijk of ongelijk, op twee rijen; dikwerf verbreeden zij zich. *Bloemkroon* eenbladig, onderstaand, regelmatig; *zoom* met vijf vouwen, of vijflobbig; in het bloeijen zijn de lobben gedraaid. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, gehecht aan de bloemkroon. *Helmknoppen* (*antherae*), na dat zij het stuifmeel ontlast hebben, dikwerf gedraaid. *Honigbakje* (*nectarium*) ringvormig, dikwerf duidelijk zigtbaar. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) enkel, twee- tot vierhokkig; of twee of vier vruchtbeginsels. *Hokken* een- tot tweezadig. *Stijl* (*stylus*) een, gaaf of tweespletig; *Stempel* (*stigma*) tweelobbig. *Vrucht* met kleppen in de lengte, zelden overdwars openspringend. *Zaadrok* (*testa*) zwart. *Zaadlobben* (*cotyledones*) bladig, gerimpeld. *Worteltje* omgebogen, naar beneden gerigt. — Over het algemeen windende planten, met afwisselend staande, enkele, gave of gelobde *bladen*. *Bloemsteeltjes* (*pedicelli*) met twee schutblaadjes. De *steng* bevat dikwerf een melkachtig sap.

Eigenschappen. — De wortels bevatten een melkachtig purgerend sap, dat die eigenschap hoofdzakelijk aan hars verschuldigd is.

I.

CONVOLVULUS SCAMMONIA, *Linn.* — PURGEERWINDE.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.
(Gummi-resina, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Eene purgerende zelfstandigheid genaamd σκαμμώνια

v) Nauche, *Journ. de Chim. Méd.* t. vii, p. 373.
w) Julia-Fontenelle, *Ibid.* t. ii. p. 129.

was lang voor den tijd van Hippocrates *x*) aan de Grieken bekend. De vader der geneeskunde, die haar dikwerf gebruikte, zegt, dat zij, van boven en van beneden, gal en slijm ontlast, en winden uitdrijft *y*). Er bestaat evenwel eenige grond om te vermoeden, dat de Ouden hunne scammonium niet van dezelfde plant verkregen, welke de onze oplevert. Dierbach *z*) vermoedt, dat zij haar bekwamen van *Convolvulus sagittifolius*, Sibthorp. Doch volgens Dr. Sibthorp *a*) is de scammonium van Dioscorides het product van *Convolvulus farinosus*.

Het verdient vermelding, dat de naam *scammonium* door pharmaceuten gegeven is aan purgerende harsachtige zelfstandigheden, die verkregen worden van *Convolvulaceae* en *Asclepiadaceae*. Thans spreek ik alleen van de scammonium afkomstig van Convolvulaceae. De andere soort zal later behandeld worden. (Zie ASCLEPIADACEAE).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. Gesl. kenm. — *Kelkbladen* vijf. *Bloemkroon* klokvormig. *Stijl* (*stylus*) een. *Stempels* (*stigmata*) twee, lijnvormig-rolrond, dikwerf omgerold. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) tweehokkig, met vier eitjes. *Doosvrucht* (*capsula*) tweehokkig, tweezadig (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* speervormig, aan den voet afgestompt. *Bloemstelen* (*pedunculi*) rond, ongeveer driebloemig.

Wortel blijvend, spits toeloopend, drie of vier voet lang, met een scherp, melkachtig sap. *Stengen* talrijk, windend, kruidachtig, glad. *Bladen* op lange stelen, gespitst, met puntige lobben aan den voet. *Bloemstelen* (*pedunculi*) eenzaam, bijna tweemaal zoo lang als de bladen. *Schutblaadjes* (*bracteae*) elsvormig. *Kelkbladen* bijna ovaal, afgestompt, met eene omgebogen punt, en ce-

Fig. 105.



Convolvulus scammonia.

a. Wortel.
b. Top eener bloeijende steng.
c. Kelk met de deelen voor de bevruchting; nat. grootte.
d. Top van eenen meeldraad; vergroot.
e. Stamper; nat. grootte.

x) Voigtels, *Arzneimittell.* Bd. i. S. 17; Bischoff, *Handb. d. Arzneimittell.* Bd. i. S. 40.
y) *De Morb. Mul.* p. 597, ed. Foes.
z) *Arzneimittell. d. Hippokrates*, S. 138.
a) *Fl. Graeca*, t. 192.

nen gekleurden rand. *Bloemkroon* bleek-geel, met purperen strepen. *Meeldraden* (*stamina*) korter dan de bloemkroon; *helmknoppen* (*antherae*) regtstandig, pijlvormig. *Stijl* (*stylus*) zoo lang als de meeldraden; *stempels* (*stigmata*) wit.

Voorkomen. — Heggen en boschrijke plaatsen van Griekenland en den Levant.

BEREIDING. — De wijze waarop men scammonium bekomt, beschrijft Dr. Russel *b*), als volgt: — Wanneer de boeren het bovenste gedeelte van den wortel hebben bloot gemaakt, dan snijden zij denzelven schuins af, ongeveer twee duim beneden het punt waar de stengen ontspringen. Onder het laagste gedeelte der schuinsche vlakte bevestigen zij eene schelp of eenig ander geschikt werktuig, om het melkachtige sap dat er uitvloeit op te vangen. Deze schelp laat men aan den wortel gedurende twaalf uren, welke tijd lang genoeg is voor het uitvloeijen van al het sap: het bedraagt evenwel niet veel, daar ieder wortel slechts eenige drachmen oplevert. Het melkachtige sap, dat men van verschillende wortels verzameld heeft, giet men bij een, dikwerf in den schoen eener oude laars, of in eenig ander meer geschikt vat, en na verloop van korten tijd wordt het hard en is dan de echte scammonium. Het is evenwel zeer waarschijnlijk, dat de hier beschrevene wijze van inzameling niet de eenigste is, die gevolgd wordt, doch dat men ook op andere wijzen te werk gaat, gelijk zijn beschreven door Dioscorides en Mesue. Daarenboven worden bij de scammonium, terwijl zij noch zacht is, verschillende zelfstandigheden gevoegd. Dr. Russel zegt, dat tarwebloem, asch, of fijn zand tot dat doel gebruikt worden; hier bij zoude ik kunnen voegen krijt.

BESCHRIJVING. — Scammonium wordt gewoonlijk aangevoerd van Smyrna. Somtijds komt zij van Triëste, zeer enkele malen van Alexandretta. Zij komt voor in doozen en in trommels, die dikwerf met bladtin bekleed zijn. De beste soort wordt genaamd *maagden scammonium* of *scammonium in tranen*. Andere soorten onderscheidt men in *tweede*, *derde*, enz. Vroeger gaf men aan de beste soort den naam van *Aleppo scammonium*, en aan de mindere soorten dien van *Smyrnasche scammonium*. In den Engelschen handel bestaat die onderscheiding tegenwoordig niet. De *scammonium in schelpen* en de *Antiochische scammonium*, door Martius *c*) beschreven, zijn onder die namen in den Engelschen handel onbekend; er is geene andere bijzondere soort bekend dan de Smyrnasche scammonium. Door een Turksch koopman, die vroeger in Smyrna woonde, ben ik onderrigt, dat scammonium te Smyrna aankomt op kameelen, en dan nog week is. Aldaar wordt zij met verschillende vreemde zelfstandigheden vermengd door lieden (Joden), welke den naam dragen van scammonium-fabriekanten, en die haar vervalschen, en hare waarde op die wijze verminderen. Vroeger werd in Londen voornamelijk die van tweede en derde hoedanigheid gevraagd; doch tegenwoordig wordt de maagden scammonium meer verkocht, die men ook in veel grooter overvloed aantreft, dan de andere soorten.

De kenmerken van goede scammonium zijn als volgt: — Tusschen de vingers of de nagels breekt zij spoedig; haar soortel. gew. is ongeveer 1,2; hare doorbraak is donker, glinsterend, en harsachtig; hare

---

b) *Med. Obs. and Inq.* vol. II p. 13 1776.
c) *Pharmacogn.*

breukvlakte moet geene opbruising verloonen, wanneer men er chlorwaterstof op laat droppelen; het gefiltreerde en bekoelde afkooksel van het poeder wordt door iodium-tinctuur niet blaauw gekleurd; 100 greinen met salpeterzure ammoniak verkoold, geven ongeveer drie greinen asch (volgens mijne proeven); zwavel-ether trekt ten minste 78 pro centen hars (voornamelijk) er uit, wanneer zij gedroogd is bij 280° F.

1. **Maagden scammonium** (*Scammonium in tranen; Zeer beste Aleppo-scammonium, Guib*). — Gewoonlijk komt zij voor in vormlooze stukken; doch een naauwkeurig onderzoek van eenige der grootere stukken doet mij gelooven, dat zij gedeelten zijn eener massa, welke in weeken toestand, eene ronde gedaante had. Het witachtig-grijze poeder, dat eenige der stukken bedekt, geeft met chlorwaterstofzuur opbruising; en ik houd voor zeker, dat die stukken in krijt zijn gerold geweest. Maagden scammonium is broos, laat zich tusschen de vingers gemakkelijk tot kleine stukjes wrijven, en heeft volgens mijne proeven een soortel. gew. van 1,210. Op de doorbraak is zij harsachtig, glinsterend, groenachtig-zwart; zij bevat kleine luchtholten, en talrijke grijze, half doorschijnende splinters of stukken, wanneer men haar door een vergrootglas ziet, en geeft niet opbruising door bijvoeging van chlorwaterstofzuur. Wrijft men er op met den vinger, die met ether, water, of speeksel bevochtigd is, dan wordt het vocht spoedig melkachtig. Ziet men dunne stukjes of schilfers er van tegen het licht, dan bespeurt men, dat zij aan de kanten half doorschijnend zijn, en van eene grijsachtig-bruine kleur. In hetzelfde stuk vindt men somtijds eenige gedeelten die blinkend en zwartachtig zijn, gelijk de boven beschrevene, terwijl andere eene dof-grijze kleur hebben. Dat verschil hangt, volgens Dr. Russel, waarschijnlijk af van de verschillende wijzen waarop zij gedroogd is. Maagden scammonium vat gemakkelijk vuur, en brandt met eene geelachtige vlam. Haar reuk is eigendommelijk, eenigzins overeenkomstig met dien van oude kaas; haar smaak is in den beginne flaauw, doch wordt daarna scherp. Het afkooksel van het poeder wordt, wanneer het gefiltreerd en koud is, niet blaauw gekleurd door iodium-tinctuur. Verkoolt men haar in eenen kroes, dan geeft zij slechts eene kleine hoeveelheid asch.

2. **Scammonium van de tweede hoedanigheid.** — Voor eenige jaren hield men deze soort voor de beste. Zij bevat twee ondersoorten: —

a. In vormlooze stukken. — In uitwendig voorkomen, broosheid, reuk en smaak komt zij overeen met maagden scammonium, van welke zij zich onderscheidt door een zwaarder soortel. gewigt (volgens mijne proeven 1,463), doordien zij op de doorbraak dof, of zeer weinig glinsterend is, en door hare grijsachtige kleur. Droppelt men op de breukvlakte chlorwaterstofzuur, dan ontstaat opbruising. Het gefiltreerde koude afkooksel wordt door iodium-tinctuur niet blaauw gekleurd. Die soort is vervalscht met krijt, doch niet met bloem van meel.

b. In groote regelmatige stukken. — Deze soort wordt aangevoerd in doozen of trommels, in welke zij nog week zijnde, schijnt gedaan, en daarna hard geworden te zijn; van daar dat zij de gedaante heeft der doos, in welke zij is aangevoerd. Een monster van eenen ronden koek (van eenige duimen dikte, en twaalf duim doormeter) is op de doorbraak dof-grijs. Volgens mijne proeven is haar soortel. gew. 1,359. Stort men chlorwaterstofzuur op de oppervlakte, dan ontstaat opbruising. Het gefiltreerde en bekoelde afkooksel wordt door iodium

blaauw gekleurd. Zij is dus met krijt en met bloem van meel vervalscht.

Die soort heb ik somtijds ontmoet van eene weeke, met die van kaas overeenkomende gebondenheid.

3. **Scammonium van de derde hoedanigheid.** — Onder dien naam heb ik scammonium ontvangen in de gedaante van ronde, platte koeken, van ongeveer vijf duim diameter, en eenen duim dikte. Zij is zwaar, digt, en veel moeijelijker te verbreken dan de voorgaande. De doorbraak van eenige monsters is harsachtig en glinsterend, van andere dof; zij heeft luchtholten, en talrijke kleine witte vlekken (krijt); de kleur is grijsachtig of grijsachtig-zwart. Het soortel. gew. verschilt in verschillende monsters van 1,276 tot 1,543. Stort men chlorwaterstofzuur op de versche doorbraak, dan ontstaat opbruising. Het gefiltreerde en bekoelde afkooksel wordt door iodium-tinctuur blaauw. Dus zijn bloem en krijt gebruikt om haar te vervalschen. Ik heb stukken ontvangen van vijf koeken dier soort van scammonium, op welke de hoeveelheid krijt stond vermeld, die in elk monster ingemengd was. In 100 deelen van elk der koeken waren de hoeveelheden krijt, — 13,07; 23,1; 25,0; 31,05; en 37,54. Die getallen zijn opgegeven door dengenen, die ze aanvoerde en leverde aan eenen der aanzienlijkste drogerijhandelaars van Londen, van wien ik de monsters bekomen heb.

De boven gaande zijn de soorten van scammonium, welke men gewoonlijk in den handel aantreft. Behalve dezelve bezit ik nog vier andere soorten: —

a. Nagemaakte scammonium (*Scammonium Smyrnense factitium*, Gray). — Vroeger hield ik deze voor *Smyrnasche scammonium*, onder welken naam ik haar ook beschreven heb *d*). Zij komt voor in ronde platte koeken van ongeveer eenen halven duim dikte. Zij is zwartachtig, heeft uitwendig een leiachtig voorkomen, en breekt moeijelijk; de breukvlakte is dof en zwart. Haar soortel. gew. is 1,412. Wordt zij, bevochtigd zijnde, gewreven, dan ontwikkelt zij den reuk van guaiac. Met water gekookt geeft zij een troebel vocht (dat door iodium niet blaauw wordt), en uit hetzelve bezinkt een zwartachtig poeder; dit laatste geeft, met alcohol gekookt, eene oplossing die door bijvoeging van salpeterzuur groenachtig-blaauw wordt, waardoor de aanwezigheid blijkt van guaiac.

b. Indische scammonium. — Van mijnen vriend Dr. Royle heb ik een monster van scammonium ontvangen, afkomstig van de Indische Bazars. Zij is ligt, poreus, groenachtig-grijs, tusschen de tanden zandig, als of zij eene groote hoeveelheid zand bevatte, en heeft eenen balsemachtigen, met van dien olibanum overeenkomenden reuk.

c. Trebizon-scammonium (?). — In 1832 werd te Londen van Trebizon, onder den naam van scammonium eene zelfstandigheid aangevoerd, welke aldaar geene koopers vond. Het monster, dat ik er van ontvangen heb, is een gedeelte van eenen schijnbaar ronden koek, die beneden plat, en van boven rond is. Hare kleur is licht-grijs, of roodachtig-bruin: bevochtigt men de oppervlakte, dan wordt zij kleverig en riekend; de smaak is zoet, walgelijk en eenigzins bitter. Uitwendig gelijkt zij meer naar benzoë dan naar scammonium.

d. Fransche of Montpelliersche scammonium. — Deze is het product van *Cynanchum monspeliacum.* (Zie ASCLEPIADACEAE).

ZAMENSTELLING. **1. Van den wortel.** — De gedroogde wortel van Convolvulus scammonia werd ontleed in 1837 door Marquart *e*), die uit denzelven de volgende zelfstandigheden bekwam: — *Hars*, 4,12;

---

d) *Lond. Med. Gaz.* vol. XX. p. 931.
e) *Pharm. Central-Blatt für* 1837, S. 687.

suiker, *convolvuline* en *extractstof*, 13,68; *hars* en *was*, 0,55; *gom*, 5,8; *extractstof*, 2,4; *zetmeel*, 7,0; *extractstof* oplosbaar in heet, doch niet in koud water, 1,4 (*zouten* en *houtvezel*, 65,05). De hars, de was, en een gedeelte der gom zijn vervat in het melkachtige sap der latexvaten (*vasa laticis*); terwijl de suiker, gom, extractstof, en zouten in water opgelost het sap der cellen daarstellen, en in dat sap drijven de zetmeelkogeltjes.

1. Hars. — Deze is overeenkomstig met die van de scammonium van den handel.

2. Convolvuline. — Eene zelfstandigheid, die door Marquart verondersteld wordt, een plantaardig alkali te zijn. Zij reageert zwak als zoodanig, en wordt door tinctuur van galnoten uit hare waterige oplossing gepraecipiteerd. Marquart vermeent, dat zij waarschijnlijk in jalappe bestaat.

2. Van scammonium. — Bouillon-Lagrange, en Vogel *f*) ontleedden twee soorten; eene genaamd Aleppo-scammonium, de andere Smyrnasche scammonium. Marquart *g*) ontleedde twaalf verschillende soorten; van dezelve hield hij er acht voor het product van Convolvulus scammonia, terwijl hij de overige vier, gelijk hij zegt, in den handel genaamd *Smyrnasche scammonium*, ofschoon zonder genoegzamen grond, houdt voor het product van *Periploca Secamone*, Linn.

Analyse van Marquart.

	In schelpen. Soortel. gew. 1,2.	Onregelmatige stukken. Soortel. gew. 1,239.
Hars	81,25	78,5
Was	0,75	1,5
Extractstof	4,50	3,5
Extractstof met zouten	—	2,0
Gom met zouten	3,00	2,0
Zetmeel	—	1,5
Zetmeel bekleedsel, bassorine en gluten	1,75	1,25
Planteneiwit en houtvezel	1,50	3,5
IJzerhoudende alumina, krijt en koolzure magnesia	3,75	2,75
Zwavelzure kalk	—	—
Zand	3,50	3,5
Aleppo-scammonium	100,00	100,0

	Ronde koeken. Soortel. gew. 1,503.
Alpha-hars met spor. van was	5
Beta-hars	1
Extractstof door alcohol verkregen	11
Extractstof door water verkr.	18
Gom met zwavelzuren kalk	20
Slijm	5
Zetmeel	23
Kleurstof	2
Houtvezel, oxyden, extractstof, enz.	11
Onorganische zouten, kiesel, enz.	4
Smyrnasche scammonium	100

Scammonium-hars. — Zie beneden pag. 464.

Physiologische werking. *a. Op dieren in het algemeen.* — Uit de proeven van Orfila *h*) moeten wij afleiden, dat scammonium niet vergiftig is. "Wij hebben", zegt hij, "dikwerf vier drachmen er van aan honden

f) *Ann. Chim.* lxxii. p. 69.
g) *Op. supra cit.*
h) *Toxicol. Gén.*

gegeven, waarna de slokdarm onderbonden werd, en alleen vermeerderde darmontlasting konden wij waarnemen." Op paarden en andere grasetende dieren is hare werking zeer onzeker. Volgens Gilbert *i*) doodden zes drachmen een schaap in twintig dagen, zonder purgeren te hebben veroorzaakt. Viborg *j*) zegt: een half once er van aan eenen hond gegeven, veroorzaakte eenige meer dunne darmontlastingen; dezelfde hoeveelheid had op eenen das geene werking. Het is evenwel waarschijnlijk, dat in al de hier vermelde proeven vervalschte scammonium gebruikt is.

c. Op den mensch. — De uitwerkselen van zuivere scammonium zijn die van een vermogend drastisch purgeermiddel. Daar het grootste gedeelte van die van den handel zeer vervalscht is, zoo vermoed ik, dat de geneeskundigen naauwelijks bekend zijn met de uitwerkselen van het onvervalschte middel, dat mij toeschijnt bijna eens zoo sterk te werken, als het gewoonlijk in den handel voorkomende. Daar het purgerend vermogen van scammonium afhangt van haren plaatselijken prikkelenden invloed, zoo is hare werking veel sterker, wanneer er eene geringe hoeveelheid slijm op het slijmvlies des darmkanaals aanwezig is, en dan veroorzaakt zij zeer spoedig snijdende buikpijnen; en omgekeerd, wanneer het slijmvlies ruim met slijm bedekt is, dan gaat zij door het darmkanaal met veel minder werking. In hare werking is scammonium zeer na verwant met jalappe, doch zij werkt sterker, en heeft eenen veel minder walgelijken reuk en smaak. Zij is minder prikkelend dan guttegom.

Gebruik. — Scammonium is, om hare prikkelende hoedanigheden, over het algemeen tegenaangewezen bij ontstekingachtige toestanden des spijsverteringskanaals. Zij is zeer geschikt bij traagheid en onwerkzaamheid des darmkanaals, die met ophooping van taai slijm in hetzelve vergezeld gaan. Zij is voornamelijk van dienst bij kinderen om de kleiheid der dosis die noodig is, haren geringen smaak, en de sterkte, doch onschadelijkheid harer werking. Aan dezelve geeft men haar gewoonlijk in vereeniging met calomel. Wanneer een zwakker purgeermiddel vereischt wordt, dan kan men haar geven in vereeniging met rabarber, zwavelzure potassa, en eenig specerijachtig middel. Zij kan gegeven worden als purgeermiddel bij darmverstopping; als wormdrijvend middel, vooral aan kinderen; als waterafdrijvend purgeermiddel, door opwekking eener tegenprikkeling, bijv. bij aandoeningen van het hoofd en bij waterzucht; en tot elk ander einde, hetwelk het gebruik van een sterk catharticum vereischt.

Wijze van toediening. — Voor eenen volwassenen is de gewone dosis van de scammonium van den handel 10 greinen tot 1 scrupel; doch van maagden scammonium van 10 tot 15 greinen. Om hare prikkelende eigenschappen te verminderen, en haar minder sterke buikpijnen te doen veroorzaken, moet zij fijn verdeeld worden. Tot dat doel kan men haar met eenig inwikkelend poeder (bijv. gom, zetmeel, suiker, enz.) vermengen, of haar met melk in eene emulsie toedienen.

1. PULVIS SCAMMONII COMPOSITUS, L. D. — De London en Dublin Coll. schrijven voor, dat dit poeder moet worden bereid met scammonium, hard extract van jalappe, van elk 2 oncen; en gember, ½

---

i) Moiroud, *Pharm. Vét.* p. 271.
j) Wibmer, *Wirk. d. Arzn. u. Gifte*, Bd. ii. S. 181.

once. Elk dezer wrijve men tot zeer fijn poeder, en vermenge dezelve. De Edinb. Coll. schrijft voor gelijke deelen scammonium en dubbel-wijnsteenzure potassa, die onder elkander tot een zeer fijn poeder moeten worden gewreven. — Daar de uitwerkselen van scammonium en die van extract van jalappe zeer met elkander overeenkomen, zoo kan men weinig of geen bijzonder voordeel verwachten van het ondereenmengen dier zelfstandigheden. De gember heeft ten doel om de snijdende buikpijnen, waartoe de andere bestanddeelen aanleiding geven, voor te komen. De dubbel-wijnsteenzure potassa, welke in het voorschrift der Edinb. Coll. voorkomt, kan tot weinig meer dienen dan om de scammonium te verdeelen. Zamengesteld scammonium-poeder is purgerend, en wordt als sterk purgeermiddel aangewend bij kinderen, hoofdzakelijk wanneer het darmkanaal veel slijm bevat, en in gevallen van wormziekte. De gift der bereiding der Lond. en Dubl. Coll. voor eenen volwassenen is 10 greinen tot 1 scrupel; voor kinderen beneden de twaalf maanden 3 tot 5 greinen. De gift der bereiding der Edinb. Coll. voor eenen volwassenen is 15 greinen tot ½ drachme.

2. **PULVIS SCAMMONII CUM CALOMELANE.** — Scammonium, 1 drachme; calomel en suiker, van elk ½ drachme, menge men als poeder onder elkander. — Ofschoon deze bereiding niet in de Pharm. voorkomt, zoo verdient zij hier evenwel vermelding, om reden zij voor kinderen zoo dikwerf wordt voorgeschreven. Voor eenen volwassenen is de gift 10 tot 20 greinen; voor kinderen, van 4 tot 10 greinen, naar den ouderdom des lijders.

Deze bereiding kan gebezigd worden ter vervanging van het vroeger vermaarde *Konings-poeder* of *Pulvis basilicus*, dat bestond uit gelijke deelen scammonium, calomel, cremor tartari, en antimoniumzuur.

3. **CONFECTIO SCAMMONII**, L.; *Electuarium scammonii*, D. — Scammonium, in poeder, 1½ once; kruidnagelen, gekneusd; gember, in poeder, van elk 6 drachmen; karwei-olie, ½ drachme; rozenstroop, zoo veel als voldoende is. De drooge bestanddeelen wrijve men tot zeer fijn poeder, en beware dit; moet deze konserf worden gebruikt, dan giet men langzamerhand, onder wrijven, de stroop er bij, en daarna de karwei-olie, L. De Dubl. Coll. schrijft voor, dat de stroop op de bij elkander gemengde poeders moet gegoten worden, dan de karwei-olie er worden bijgevoegd, en alles wel vermengd zijnde, ten gebruike moet worden weg gezet. — Een heet of specerijachtig purgeermiddel. De gift voor eenen volwassenen is 1 scrupel tot 1 drachme; voor kinderen 3 tot 10 greinen. Zelden wordt het gebruikt.

4. **EXTRACTUM** *sive* **RESINA SCAMMONII**, E.; *Scammonium-hars.* — Men neme eene zekere hoeveelheid fijn poeder van scammonium: dit koke men in kleine hoeveelheden proef-spiritus, zoo lang deze nog iets oplost; de oplossing filtrere men, en destillere het gefiltreerde vocht tot bijna alleen water overgaat: van de op den bodem van het vat liggende hars giete men het water af; de hars schudde men bij herhaling met kokend water tot zij goed gewasschen is, en drooge haar daarna bij eene temperatuur niet boven 240° F. — Deze bereiding is bruinachtig en in dunne lagen doorschijnend; aan hitte blootgesteld ontwikkelt zij eenen eigendommelijken, niet onaangenamen reuk; zij smelt en is brandbaar. In alcohol, ether en terpentijn-olie lost zij op.

Hare alcoholische oplossing is zwak zuur; door bijvoeging van water ontstaat er in een wit praecipitaat (*hydraat der hars*). Praecipitaten (*scammoniumzure metaalzouten?*) ontstaan ook door alcoholische oplossingen van azijnzuur lood-oxyde en azijnzuur koper-oxyde. Door bijtende potassa wordt de kleur der oplossing donkerder *k*). Scammonium-hars kan ontkleurd worden door dierlijke kool, zonder dat hare purgerende eigenschappen afnemen *l*). Hare zamenstelling is, volgens den Hr. Johnston *m*), C^{40} H^{33} O^{20}. Zij "onderscheidt zich bijzonder doordien zij van alle tot heden ontleede harsen de grootste hoeveelheid zuurstof bevat" (Johnston). Wanneer zuivere of maagden scammonium te bekomen zijn, dan is de hars eene overbodige bereiding. Scammonium-hars is een drastisch purgeermiddel. De gift is van 8 tot 12 greinen. Zij moet hoogst fijn verdeeld worden toegediend; of wel door vermenging met eenig onwerkzaam poeder, of nog beter in den vorm eener emulsie.

5. **MIXTURA SCAMMONII**, E. — Hars van scammonium, 7 greinen; niet afgeroomde melk, 3 oncen. De hars wrijve men eerst met een weinig der melk, en voege dan langzamerhand de overige melk er bij, tot men eene gelijkvormige emulsie bekomen heeft. — Deze is eene nabootsing van den purgeerdrank van Planche (*Planche's purgative potion*), behalve dat uit dezelve twee drachmen suiker en drie of vier droppels laurierkers-water zijn weg gelaten. Zij is een der aangenaamste purgeerdranken die men nemen kan.

II.

IPOMAEA PURGA, *Wenderoth*. — JALAPPE-WINDE.

[Ipomoea jalappa, *Nuttall*, *B. L.* — I. schiedeana, *Zuccarini*].

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Radix, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — De Pavia *n*) vermeent, dat jalappe bekend was aan Dodoens, in 1552, aan Monardes, in 1568, en aan Clusius, in 1574 *o*). Doch Bauhin *p*) (die haar noemt *Bryonia mechoacana nigricans*) zegt, dat zij overgebragt werd van Indië, onder den naam van *Chelapa* of *Celapa*, ongeveer elf jaren voor hij schreef (het jaartal der voorrede van dat werk is 1620): dat is omstreeks 1609 of 1610. Haar naam schijnt afgeleid te zijn van Xalapa, eene stad in Mexiko.

De *Convolvulus jalappa*, die beschreven en afgebeeld is door Woodville *q*) en Desfontaines *r*), en door de *Dublin Coll.* beschouwd wordt de jalappe van den handel op te leveren, geeft, gelijk men thans stellig weet, dat middel niet. De eigenlijke jalappe plant werd het eerst beschreven door den Hr. Nuttall *s*); doch de naam (*Ipomaea jalappa*), dien hij er aan gaf, was door Pursh reeds aan eene andere plant gegeven. In hetzelfde jaar werd door Dr. Schiede *t*) en Dr. Wenderoth *u*)

k) Marquart, *Op. cit.*
l) *Journ. de Pharm.* t. xiii. p. 589.
m) *Phil. Trans.* for 1840, p. 341.
n) Voigtels, *Arzneimittel.* Bd. i S. 117.
o) Zie voor eenige bemerkingen hieromtrent *Pharm. Central-Blatt für* 1834, S. 955—6.
p) *Prodromus*, p. 135.
q) *Med. Bot.* p 59.
r) *Ann. Mus. d'Hist. Nat.* t. ii.
s) *American Journ. of Med. Sciences for Feb.* 1803.
t) *Linnaea*, v. 3. Juli; 1830, p. 473.
u) *Ibid.* viii. 515.

melding er van gemaakt; en in 1832 werd zij beschreven en afgebeeld door Zuccarini t).

Botanische beschrijving. Gesl. kenm. — *Kelkbladen* (*sepala*) vijf. *Bloemkroon* klokvormig. *Meeldraden* (*stamina*) korter dan de bloemkroon. *Stijl* (*stylus*) een. *Stempel* (*stigma*) tweelobbig; de lobben hoofdvormig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) tweehokkig; hokken tweezadig. *Doosvrucht* (*capsula*) tweehokkig (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Wortel* knolachtig, verdikt, blijvend. *Stengen* eenjarig, windend, getakt, glad. *Bladen* ovaal, gespitst, aan den voet hartvormig, geheel gaaf, aan beide kanten glad. *Bloemstelen* (*pedunculi*) een- tot driebloemig. *Kelkbladen* (*sepala*) ongelijk, stomp, glad. *Bloemkroon* trompetsgewijs, met eene eenigzins knodsvormige, rolronde buis, en eenen zevenhoekigen, horizontalen, uitgebreiden zoom. *Meeldraden* (*stamina*) buiten de bloemkroon stekend (*Zuccarini*).

Fig. 106.



Ipomaea purga.
a. Bloeijende top eener steng.
b. Kelk en stamper.
c. Meeldraad; vergroot.
d. Top van den stamper; vergroot.

Wortel blijvend, knolachtig, onregelmatig kegelvormig-ovaal, uitloopende in eenige half-rolronde vezelige takken; bedekt met eene zeer dunne, zwartachtige opperhuid; inwendig is hij wit en vleezig. *Steng* kruidachtig. *Bladen* afwisselend, gesteeld. Buis der *bloemkroon* purperachtig-violet.

Voorkomen. — In de bosschen van Mexiko, bij Chicamquiaco, op eene hoogte van bijna 6,000 voet boven de oppervlakte der zee. Jalapa is de eenigste plaats waar de wortel ter markt gebragt wordt; van daar wordt hij langs Vera Cruz naar Europa uitgevoerd.

Beschrijving. — De gedroogde knollen (*Radix jalappae*), die men in den handel aantreft, zijn zelden zwaarder dan een pond. Zij verschillen in grootte van die eener noot tot die eener vuist. Gaaf zijnde, zijn zij gewoonlijk min of meer ovaal, en aan de twee tegenoverstaande uiteinden puntig. De grootere knollen hebben verscheidene insnijdingen, die er, naar het schijnt, zijn ingebragt om de drooging te bevorderen.

---

t) *Acta Acad. Reg. Monacensis*, vol. x.

Zij zijn met eene dunne, bruine, gerimpelde opperhuid bedekt. Zij moeten zwaar, hard, en moeijelijk tot poeder te brengen zijn. Op de doorbraak moeten goede knollen eene donkere, geelachtig-grijze kleur vertoonen, in welke donker-bruine concentrische kringen verspreid zijn. De schijven verschillen in gedaante, kleur en andere eigenschappen. Die van mindere hoedanigheid zijn ligt, *witachtig*, en gemakkelijk tot poeder te wrijven; gewoonlijk schijnen zij vierde gedeelten te zijn van overdwars genomen schijven. Zij worden genaamd *valsche jalappe.* De *licht gekleurde* of *peervormige jalappe*, in Mexiko genaamd *mannelijke jalappe*, welke door Guibourt *u*) beschreven is, zegt men, is het product van *Ipomaea orizabensis v*). Jalappe wordt zeer ligtelijk door wormen aangevreten; doch de insekten die haar aantasten, verslinden de zetmeelachtige stof en laten de hars onaangedaan. Om die reden is *door wormen aangevreten jalappe* zeer geschikt voor de bereiding van extract.

Handel. — Jalappe wordt aangevoerd in balen; of onmiddelijk van Vera Cruz, of langs New York of andere plaatsen.

Zamenstelling. — Jalappe werd ontleed, in 1817 door Cadet de Gassicourt *w*), en later door Gerber *x*). Andere minder volledige analyses zijn gedaan door Henry *ij*), door Ledanois *z*), en door Nees von Esenbeck en Marquart *a*). In 1835 ontleedde Cannobio eene soort van jalappe genaamd *gialappone b*).

Analyse van Gerber.

Harde hars	7,8
Weeke hars	3,2
Eenigzins scherpe extractstof	17,9
Gomachtige extractstof	14,4
Kleurstof	8,2
Niet kristalliseerb. suiker	1,9
Gom met eenige zouten	15,6
Bassorine	3,2
Planteneiwitstoffe	3,9
Zetmeel	6,0
Water	4,8
Appelzuur, en appelzure potassa en appelz. kalk	2,4
Chloriden van potassium en calcium	1,4
Phosphorzure magnesia en phosphorzure kalk	1,7
Koolzure (?) kalk	3,0
Verlies	4,6
Jalappe	100,0

Analyse van Henry.

	Ligte.	Gave.	Door wormen aangevreten.
Hars	12	9,6	14,4
Extractstof	15	28,0	25,0
Zetmeel	19	20,4	20,6
Houtvezel	54	42,0	40,0
Jalappe	100	100,0	100,0

Analyse van Nees von Esenbeck en Marquart.

	Wortel van Ipomoea purga	Jalappe van den handel.	Valsche jalappe.
Extractstof	20,416	27,50	6,66
Hars	12,083	13,33	18,33
In alcohol onoplosbare stoffen.	67,500	51,16	75.00
	100,000	100,00	100,00

u) *Hist. des Drog.* i. 523.
v) Pelletan, *Journ. de Chim. Méd.* t. x. p. 10.
w) *Journ. de Pharm.* t. iii. p. 495.
x) Gmelin, *Handb. d. Chemie.* Bd. ii. S. 1299.
y) *Bul.. de Pharm.* t. ii. p. 87.
z) *Journ. de Chim. Méd.* t. v. p. 508.
a) *Pharm. Central-Blatt für* 1834. S. 695.
b) *Ibid für* 1835, S. 304.

Jalappe-hars. — Zij wordt verkregen door de alcoholische tinctuur van jalappe (door percolatie of trekken bereid) met water te vermengen. De gepraecipiteerde hars moet met warm water worden gewasschen, en dan in alcohol worden opgelost. Door uitdamping geeft de tinctuur de hars. Planche *c*) heeft een ander bereidingsproces voorgeslagen. Door bijvoeging van dierlijke kool wordt de alcoholische oplossing der hars bijna kleurloos, en door uitdampen geeft zij eene bijna kleurlooze hars (*resina jalappae alba*, van Martius *d*). Jalappe-hars is oplosbaar in alcohol, doch onoplosbaar in water. Met melk gewreven geeft zij geene emulsie, doch hare deeltjes vereenigen zich tot eene vaste massa. Daardoor onderscheidt zij zich van scammonium-hars *e*). Zij is onoplosbaar in de vette en de vlugtige oliën. Hare onoplosbaarheid in terpentijn-olie kan strekken om te ontdekken of zij met andere harsen, bijv. pijnhars vermengd is *f*). Ontkleurde jalappe-hars bestaat volgens Goebel *g*), uit *koolstof*, 36,62; *waterstof*, 9,47; en *zuurstof*, 53,91; doch Johnston *h*) zegt, dat die analyse onnaauwkeurig is, en geeft voor de zamenstelling der hars de volgende formule op, C^{40} H^{34} O^{18}.

Volgens Buchner en Herberger *i*) bestaat jalappe-hars uit eene electro-positive basische zelfstandigheid, welke zij noemen *jalappine*, en uit een electro-negatief, harsachtig zuur, dat in alkaliën oplosbaar is. Dit zal ik noemen jalappe-zuur.

a. Jalappine. — Zij maakt bijna negen tienden van jalappe-hars uit. Wanneer eene alcoholische oplossing van azijnzuur lood-oxyde gevoegd wordt bij eene alcoholische oplossing van jalappe-hars, dan heeft dubbele ontleding plaats; azijnzure jalappine blijft in oplossing, en jalappezuur lood-oxyde wordt gepraecipiteerd. Wanneer de oplossing bevrijd wordt van azijnzuur, overvloed van lood en alcohol, dan blijft de jalappine terug. Zij is eene doorschijnende, kleurlooze hars, die zeer oplosbaar is in alcohol, doch in ether niet oplost. — Is deze de jalappine van den Hr. Hume *j*)?

b. Jalappezuur. — Zij stelt dertien honderdsten daar van jalappe-hars. Zij wordt van het boven gemelde jalappezuur lood-oxyde verkregen door zwavelwaterstofgas. Zij is bruin, scherp, bitterachtig, eenigzins oplosbaar in ether, en meer oplosbaar in alkaliën dan jalappine.

Physiologische werking. *a. Op dieren in het algemeen.* — Jalappewortel in poeder, is, zoo wel als de hars die er van verkregen wordt, plaatselijk prikkelend. Deszelfs werking op het darmkanaal ziet men duidelijk bij de *vleeschetende dieren.* Cadet de Gassicourt *k*) bevond, dat de hars op het pleura, het peritoneum, of het spijsverteringskanaal van honden aangebragt, ontsteking veroorzaakte die in den dood eindigde. Twee drachmen in de maag van eenen hond gebragt, met onderbinding van den slokdarm, doodden het dier na weinige uren. Het is evenwel opmerkenswaardig, dan zij geene bijzondere uitwerking konden bespeuren van de aanwending van eene drachme van fijn poeder der hars op het celweefsel van den rug. Daarenboven hadden, zeggen zij, vier en twintig greinen, met den dojer van een ei in de vena jugularis gespoten, slechts zeer weinig werking; in den beginne ontwaarde men niets, doch in de twee volgende dagen had het dier zachte, bleeke darmontlastingen, en verloor het den eetlust; doch het bekwam weldra. Voor *grasetende dieren* is dezelve een zeer onzeker purgeermiddel. Gilbert *l*) gaf twee oncen

---

c) Soubeiran, *Traité de Pharm.* t. ii. p. 28.
d) *Pharm. Cent.-Blatt für* 1835, S. 557
e) Planche, *Journ. de Pharm.* t. xviii. p. 181-5.
f) *Pharm. Central-Blatt für* 1832, 837; en *für* 1838, S. 904.
g) *Pharm. Waarenk.* Bd. ii. S. 59.
h) *Phil. Trans.* for 1840. p. 343.
i) *Pharm. Cent.-Blatt für* 1831, S. 284.
j) *Med. and Phys. Journ.* for April, 1824, p. 346.
k) Wibmer, *Wirk. d. Arzn. ü. Gifte*, Bd. iii. S. 181.
l) Moiroud, *Pharm. Vet.* p. 269.

er van aan een schaap, zonder eenig uitwerksel te bespeuren. Donné *m*) gaf paarden twee of drie oncen er van in zonder eenig bijzonder uitwerksel, behalve vermeerderde afscheiding van urine.

b. Op den mensch. — Bij den mensch werkt jalappe als een vermogend en drastisch purgeermiddel; zij veroorzaakt ruime dunne stoelgangen, en wanneer zij met voorzigtigheid wordt toegediend, dan is zij onschadelijk en werkzaam. Hare minder gunstige uitwerkselen zijn de misselijkheid en somtijds het braken, waartoe zij in de maag zijnde aanleiding geeft, en de snijdende buikpijnen die zij, in het darmkanaal gekomen, dikwerf veroorzaakt.

Hare werking is tamelijk zeker, zelfs zekerder dan die van eenig ander purgeermiddel. In eene gepaste dosis kan zij zonder de minste vrees, in gevallen die een werkzaam purgeermiddel vereischen, aan kinderen gegeven worden. Zij heeft boven eenige andere purgeermiddelen voor, dat zij niet algemeene prikkeling veroorzaakt, daar hare voornaamste werking zich alleen bij het spijsverteringskanaal bepaalt — waarvan zij de peristaltische beweging, de afscheidingen en de uitwasemingen bevordert; en men zegt, dat op haar gebruik veel minder darmverstopping volgt, dan na dat van eenige andere purgeermiddelen.

De ondervinding, die ik zelf heb van het gebruik van jalappe, doet mij haar beschouwen als een volkomen veilig, en tevens werkzaam purgeermiddel. Doch Dr. Christison *n*) zegt, dat "ernstige en zelfs gevaarlijke uitwerkselen gevolgd zijn op hare onvoorzigtige aanwending door empirici." Gevallen, in welke op hare aanwending bij den mensch ernstige gevolgen ontstaan zijn, zijn mij niet bekend. Zij is een sterker drastisch purgeermiddel dan senna. Aan scammonium is zij zeer na verwant, niet slechts door hare uitwerkselen, doch ook door haren botanischen oorsprong en hare scheikundige eigenschappen. Zij is veel minder prikkelend voor het slijmvlies des darmkanaals dan guttegom; en zij is daarom ook een veel veiliger purgeermiddel. Vogt *o*) oordeelt, dat zij die laatste zelfstandigheid in werking overtreft, doch zwakker is dan aloë in haren prikkelenden invloed op de bloedvaten van den buik en van het bekken; en Sundelin *p*) bemerkt, dat, terwijl zij meer prikkelt dan aloë of senna, zij minder verhittend is.

Gebruik. — De dagelijksche ondervinding heeft bewezen, dat jalappe bij verschillende ziekten, zoo wel van kinderen als van volwassenen, een zeer werkzaam purgeermiddel is. Door hare prikkelende eigenschappen is zij ongeschikt bij ontstekingachtige aandoeningen des spijsverteringskanaals, en na heelkundige bewerkingen in den omtrek van den buik en het bekken. Daarenboven is zij geen gepast purgeermiddel bij prikkeling van of bloedvloeijing uit de baarmoeder, of bij aambeijen, en vernaauwing van den anus en uitzakking van den endeldarm. Van den anderen kant is haar gebruik aangewezen bij trage toestanden des darmkanaals, en bij darmverstopping, vergezeld gaande met wegblijving van den stondenvloed. Wil men bij congestie naar de hersenen of waterzucht, genezing bewerken door eene tegenprikkeling op te wekken op het slijmvlies, dan is jalappe tot dat doel bijzonder geschikt, zoo wel om

---

m) Moiroud, *Pharm. Vét.*
n) *On Poisons*, p. 554.
o) *Pharmakodyn.* Bd. ii. S. 230, 2te Aufl.
p) *Handb. d. spec. Heilmittell.* Bd. ii. S. 26, 3te Aufl.

hare sterke, als om hare veilige werking. De volgende zijn eenige der gevallen, tegen welke zij kan worden voorgeschreven.

1. *Bij darmverstopping.* — Wanneer die toestand niet afhangt van, of vergezeld gaat met prikkeling of ontsteking des spijsverteringskanaals of der bekkeningewanden, dan is jalappe aangewezen. Hare werkzaamheid wordt zeer verhoogd door vereeniging met calomel. Zij kan worden gegeven bij koorts- of ontstekingachtige ziekten (de boven gemelde uitgezonderd) en bij chronische aandoeningen.

2. *Als wormdrijvend middel.* — Jalappe is in vereeniging met calomel een werkzaam wormdrijvend middel, en kan met de gunstigste gevolgen gegeven worden aan kinderen, hoofdzakelijk wanneer er overmatige afscheiding van slijm bestaat in het darmkanaal. "Jalappe," zegt Bremser *q*), "is zonder tegenspraak, bij wormziekte, een der beste purgeermiddelen, en bezit welligt tevens van alle het grootste worndrijvend vermogen."

3. *Bij aandoeningen der hersenen.* — Jalappe is, bij congestie naar de hersenen, in vereeniging met calomel, met het gunstigste gevolg als tegenprikkelend middel voorgeschreven. Bij ontstekingachtige aandoeningen der hersenen of derzelver vliezen, of bij hydrocephalus is zij een heilzaam purgeermiddel.

4. *Bij waterzucht.* — In gevallen van waterzucht is het dikwerf wenschelijk om waterige stoelgangen op te wekken. Jalappe kan, voornamelijk in vereeniging met cremor tartari, met de beste uitwerkselen tot dat doel gegeven worden. Marggrave *r*) noemt haar *panacea hydropicorum.*

5. *Bij terugblijvenden stonden- of aambeijenvloed*, is jalappe uithoofde van haren prikkelenden invloed op de vaten van het bekken, een der geschiktste purgeermiddelen om die bloedvloeijingen te bevorderen.

Wijze van toediening. — De gift van jalappe *in poeder*, is voor eenen volwassenen, 10 tot 30 greinen; 1 scrupel werkt gewoonlijk zeker en veilig: voor kinderen beneden de twaalf maanden is de dosis 2 tot 5 greinen. 15 greinen jalappe en 2 of 3 greinen calomel stellen een werkzaam en een veilig purgeermiddel daar voor eenen volwassenen. Door herhaald gebruik veroorzaakt dit poeder spoedig speekselvloed. Somtijds voegt men er, in plaats van calomel, 2 of 5 greinen ipecacuanha bij. De *Biscuits purgatifs* (*Panes saccharati purgantes*) bestaan uit jalappe, 20 drachmen; bloem van meel, 2 oncen; 24 eijeren; en suiker, 1 pd. Die hoeveelheid is voor 60 beschuitjes voldoende *s*).

1. PULVIS JALAPPAE COMPOSITUS, L. E. D. — Jalappe, 3 oncen; dubbel-wijnsteenzure potassa, 6 oncen; gember, 2 drachmen. Deze wrijve men afzonderlijk tot poeder, en vermenge ze daarna, L. De Edinb. en Dubl. Coll. bezigen dezelfde hoeveelheid jalappe en dubbelwijnsteenzure potassa, doch schrijven niet de gember voor. — Waterafdrijvend purgeermiddel. Het wordt gebezigd bij habituele hardlijvigheid, bij wormziekte en bij waterzucht. De gift voor eenen volwassenen is 1 scrupel tot 1 drachme.

2. TINCTURA JALAPPAE, B. L. E. D. *Jalappe-tinctuur.* — Jalappe, gekneusd, 1 deel, B. (10 oncen, L.; 8 oncen, D.; in matig fijn poeder,

---

q) *Traité sur les Vers Intest.* p. 440.
r) *Mat. Med. contr.* p. 40, ed. 2nda.
s) Jourdan, *Pharmacopée Universelle.*

7 oncen, E.) late men in brandewijn van 20°, 8 oncen, B. (in proefspiritus, 2 octar. L. E. [*wine measure*] D.) gedurende zes (veertien, L. D.) dagen trekken, en filtrere het vocht, B. L. D. "Die tinctuur kan bereid worden door trekken of door percolatie, gelijk is opgegeven voor de daarstelling van tinctuur van kina," E. — Een werkzaam purgeermiddel. Zelden bezigt men haar alleen, doch meestal als adjuvans bij purgerende mixturen. De gift is 1 tot 4 drachmen. Als adjuvans in eenen purgeerdrank neemt men er zelden meer van dan 2 drachmen.

5. **EXTRACTUM JALAPPAE**, L. D. *Extractum* sive *Resina jalappae*, E. — Jalappewortel, in poeder, 2½ pd. (1 pd., D.); gerectificeerde wijngeest, 1 gallon (4 octar. [*wine measure*], D.); gedistilleerd water, 2 gallons (1 gallon [*wine measure*], D.). De jalappewortel late men in den spiritus gedurende vier dagen trekken, en giete de tinctuur van denzelven af. Het residuum koke men met het water, tot dat ½ gallon (2 pinten, D.) overblijft; daarna filtrere men de tinctuur en het afkooksel, elk afzonderlijk, en verdampe het laatste, en destillere van het eerste den wijngeest af, tot beiden dik beginnen te worden. Ten laatste vermenge men het extract en de hars, en verdampe (in een waterbad, D.) het mengsel tot eene behoorlijke gebondenheid, L. D. Dit extract moet gedeeltelijk bewaard worden *week*, zoo dat het tot het vervaardigen van pillen geschikt is, en gedeeltelijk *hard*, zoo dat men het tot poeder kan wrijven, L. Het voorschrift der Edinb. Coll. is als volgt: — "Men neme eene zekere hoeveelheid jalappe, in matig fijn poeder, en bevochtige het poeder met gerectificeerden wijngeest; dit vochtige poeder doe men in eenen percolator, en na verloop van twaalf uren late men er gerectificeerden wijngeest doorloopen; van dezen destillere men het grootste gedeelte, en verdampe het residuum in een dampbad tot eene behoorlijke gebondenheid." — Bij dit daarstellingsproces trekt de wijngeest de hars uit, en het water, hetwelk volgens de Lond. en Dubl. Coll. moet worden gebezigd, uit het residuum de gomachtige extractstof; de alcoholische tinctuur moet worden gedestilleerd om den wijngeest niet verloren te laten gaan, terwijl het waterige afkooksel moet worden uitgedampt. De bereiding der Edinb. Coll. is de onzuivere jalappe-hars; terwijl die der London en Dublin Coll. een mengsel is der hars met de gomachtige extractstof. Vroeger werd, gelijk ook velen nog gelooven, verondersteld dat de vereeniging dezer bestanddeelen noodzakelijk was voor de purgerende werking van jalappe. Het is evenwel zeker, dat het waterige extract als purgeermiddel onwerkzaam is, doch men houdt het voor pisdrijvend; het eenigste voordeel dus, dat men van het mengsel der twee extracten (van het waterige en van het alcoholische) kan verwachten, is, dat de hars zeer fijn verdeeld is, en zij op die wijze belet wordt hevige irritatie en snijdende buikpijnen te veroorzaken. Doch het is duidelijk, dat men dat zelfde voordeel kan verkrijgen door de hars met eenig ander middel (bijv. amandelen, suiker, of zwavelzure potassa) te vermengen. De Hr. Brande *t*) zegt, dat jalappe ongeveer 66 pro centen extract geeft; d. i. 16 pro ctn. alcoholisch, en 50 pro ctn. waterig extract. Volgens die opgave is het extract der Edinb. Coll. vier malen sterker dan dat der Lond. of Dubl. Coll. De gift der *hars* (Ph. Ed.) is 3 tot 6

---

t) *Dict. Mat. Med.* p. 331.

greinen, in fijn verdeelden toestand, gelijk boven reeds is opgegeven; van het extract (Ph. L. en D.) van 10 greinen tot 1 scrupel.

ANDERE GENEESKRACHTIGE WINDEPLANTEN.

Behalve de reeds genoemde soorten, zijn de wortels van verschillende andere in de geneeskunde, om hunne purgerende eigenschappen, aangewend; bijv. de wortel genaamd MECHOACAN en de wortel van IPOMAEA TURPETHUM. Tegenwoordig worden zij niet meer gebruikt.

EEN EN VEERTIGSTE ORDE. — GENTIANACEAE, *Lindley*. — GENTIANACEËN.

GENTIANEAE, *Jussieu*.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelk* eenbladig, verdeeld, onderstandig, blijvend. *Bloemkroon* eenbladig, onder het vruchtbeginsel, gewoonlijk regelmatig en blijvend; zoom verdeeld, gelijk, de lobben in hetzelfde getal als die van den kelk, gewoonlijk vijf, somtijds vier, zes, acht of tien; in den bloei dakvormig en gedraaid. *Meeldraden* (*stamina*) gehecht aan de bloemkroon, alle op dezelfde hoogte, in aantal gelijk aan de lobben en met dezelve afwisselend staande, eenige derzelve somtijds misdragen. *Stuifmeel* drielobbig of driedubbel. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) enkel, een- of tweehokkig, veelzadig. *Stijl* (*stylus*) een; *stempel* (*stigma*) een of twee. *Doosvrucht* of *bes* veelzadig, met een of twee hokken, meestal tweekleppig; de randen der kleppen zijn naar binnen gekeerd, en in de geslachten met een hok, dragen zij de zaden; in die met twee hokken is het zaad aan eenen centralen zaadkoek bevestigd. *Zaad* klein; *zaadrok* (*testa*) enkel; *kiem* (*embryo*) regt in de as van een vleezig *eiwitligchaam* (*albumen*); *worteltje* naast het naveltje. — *Kruidachtige* planten, zelden *heesters*; meestal glad. *Bladen* tegenoverstaand, gaaf, zonder stoppeltjes, ongesteeld, of met in eene kleine scheede uitloopende bladstelen, meestal drie- tot vijfnervig; zeer zelden bruin en schubvormig, somtijds afwisselend. *Bloemen* top- of okselstandig (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — De planten dezer orde bevatten een bitter beginsel, dat hoofdzakelijk in groote hoeveelheid in den wortel aanwezig is. Van dat beginsel hangen de maagversterkende, tonische, en koortsdrijvende eigenschappen van verschillende soorten af.

I.

GENTIANA LUTEA, *Linn.* — GELE GENTIAAN.

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Radix, *B. L. E. D.*)

GESCHIEDENIS. — Gentiaan, zegt men, is haren naam en haar geneeskundig gebruik verschuldigd aan Gentius, koning van Illyrië, die door de Romeinen overwonnen werd, ongeveer 160 of 169 jaren voor Christus. Zij wordt dus niet vermeld door Hippocrates of Theophrastus, doch wel door Dioscorides *u*), die haar noemt Γεντιανή; en door Plinius *v*).

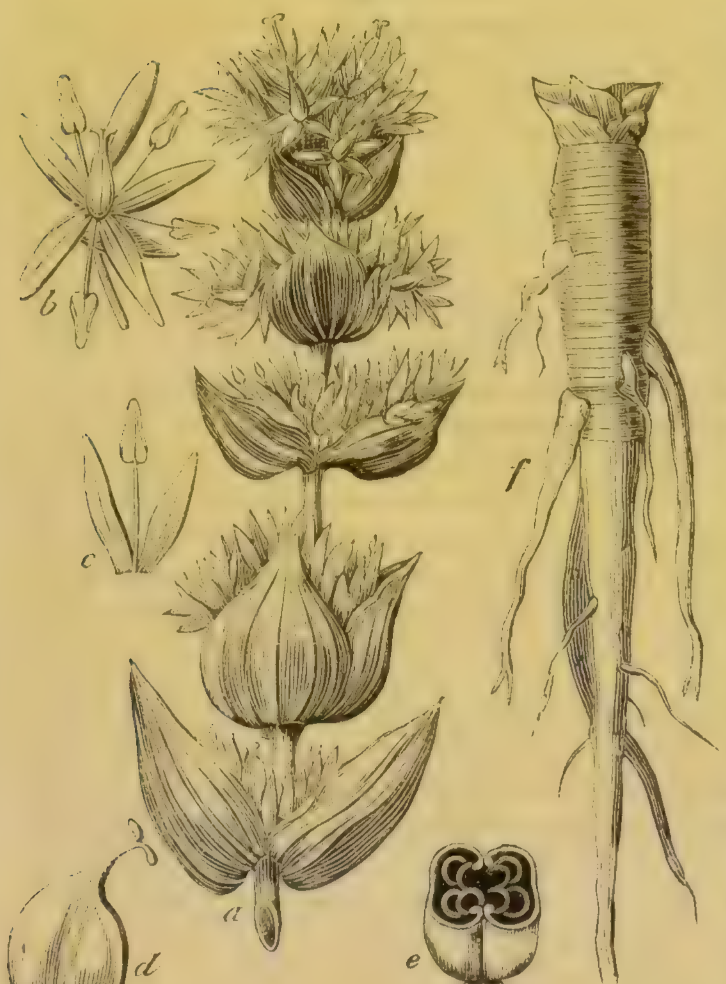
BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelk* [vier-] vijfdeelig. *Bloem-*

u) Lib. iii. cap. 3.
v) *Hist. Nat.* lib. xxv. cap. 34, ed. Valp.

kroon buisvormig, klokvormig, of trechtervormig aan de basis; zoom vier- vijf- of zespletig; lobben gaaf of oogharig, somtijds met afzonderlijke kleinere tusschen dezelve. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, gehecht aan de buis der kroon; *helmknoppen* (*antherae*) somtijds vergroeid. *Stijl* (*stylus*) tweedeelig; *stempels* (*stigmata*) twee. *Doosvrucht* (*capsula*) eenhokkig (*Bot. gall.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* breed, ovaal, generfd. *Bloemen* op kransen, gesteeld. *Kelk* vliezig, eenzijdig. *Bloemkroon* radvormig: vijf- tot achtspletig, lobben puntig (*Bot. Gall.*).

Fig. 107.



Gentiana lutea.

a. Bloeijende top eener steng.
b. Bloem, opengelegd; vergroot.
c. Meeldraad met twee lobben der bloemkroon; vergroot.
d. Rijpe doosvrucht; *e.* overdwarse doorsnede derzelve; natuurlijke grootte.
f. Wortel.

Wortel blijvend, rolrond of spilvormig, enkel of eenigzins getakt, met ringen, gerimpeld, uitwendig bruin, inwendig geel en vleezig. *Steng* enkel, regtstandig, twee of drie voet hoog, rondachtig, hol, glad. *Bladen* bleek-groen, tegenoverstaand, ovaal, puntig, grof, glad, vijf- tot zevennervig, geplooid; de benedenste op korte scheedevormende bladstelen; de bovenste stengomvattend; die bij de bloemen worden uitgeholde, geelachtig-groene *schutblaadjes* (*bracteae*). Bloemen op gladde stelen van vier tot zes lijnen lengte. *Kelk* geel. *Bloemkroon* geel; lobben vijf tot zeven, lancetvormig. *Meeldraden* (*stamina*) zoo lang als de bloemkroon. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) kegelvormig, met vijf groenachtige klieren aan de basis. *Doosvrucht* (*capsula*) kegelvormig, tweekleppig. *Zaad* talrijk, rondachtig, met vliezige randen.

Voorkomen. — De Oostenrijksche Alpen en Zwitserland; wordt zeer veel gevonden op het Jura-gebergte.

Inzameling. — De wortels worden ingezameld en gedroogd door de boeren van Zwitserland, Tyrol, Bourgogne, en Auvergne. Zij worden aangevoerd in balen van Havre, Marseille, enz.

Beschrijving. — Gentiaanwortel (*Radix gentianae*) wordt aangevoerd

in rolronde, gewoonlijk min of meer getakte stukken, die in lengte verschillen van eenige duimen tot eenen voet of meer, en eenen halven tot eenen of twee duim dik zijn. Deze stukken hebben overdwarse kringswijze plooijen, en overlangsche groeven. Uitwendig is de wortel geelachtig-bruin, inwendig is hij bruinachtig-geel; deszelfs maaksel is sponsachtig; de reuk van den verschen wortel is eigendommelijk en onaangenaam; de smaak is zeer bitter. De wortels van andere soorten van gentiana, zegt men, worden dikwerf vermengd met die der in de geneeskunde aangewende soort; hunne uitwerkselen komen met die derzelve overeen. Martius *w*) zegt, dat de wortels van *G. purpurea* diepe overlangsche groeven hebben, inwendig meer donker-bruin van kleur zijn, en overdwarse plooijen missen. De wortels van *G. pannonica* komen overeen met die van *G. purpurea*. Beide soorten ontmoet men in Beijeren, en dienen in Zwitserland voor de daarstelling van een geestrijk vocht. *Gentiana punctata* heeft even bittere wortels, doch zij zijn van eene meer hoog-gele kleur; zij worden in Moravië in grooten overvloed opgegraven. De wortels van beide laatst vermelde soorten worden opgegraven bij, en uitgevoerd van Salzburg; schijfjes van den verschen wortel zijn wit.

Scheikundige zamenstelling. — Gentiaanwortel werd ontleed, in 1815, door Schrader *x*); in 1817, door Braconnot *y*); in 1819, door Henry *z*); in het zelfde jaar door Guillemin en Foecquemin *a*), en in 1821 door Henry en Caventou *b*). In 1837 werd hij aan een scheikundig onderzoek onderworpen door Leconte *c*). De bestanddeelen van gentiaanwortel zijn volgens Henry en Caventou: — *Eene vlugtige, riekende stof, bittere kristallijnen stof* (*gentianine*), *vlugtig riekend beginsel* (*vlugtige olie?*), *gele kleurstof, groene vette olie, gom, niet kristalliseerbare suiker, met vogellijm overeenkomende stof, een vrij plantenzuur* en *houtvezel.* Doch in 1837 toonden H. Trommsdorff *d*) en Leconte *e*) aan, dat onder den naam van gentianine twee zelfstandigheden verstaan zijn, — tew. eene kristallijnen en smakelooze, en eene bittere. De eerste is genaamd *gentisine;* de tweede *gentianite.* Daarenboven heeft Leconte bewezen, dat de zelfstandigheid, die door Henry en Caventou overeenkomstig gehouden wordt met vogellijm, eene verbinding is van *was*, *olie*, en *caoutchouc.*

1. Gentiaan-olie. — Door destillatie met water geeft gentiaanwortel eene zeer kleine hoeveelheid eener boterachtige olie, welke op water drijft, eenen sterken reuk van gentiaanwortel bezit, en in alcohol oplosbaar is. Eenige weinige droppels der gesmolten olie werden aan een konijn gegeven, zonder dat zij eenige bijzondere uitwerkselen hadden. Van den Hr. Whipple heb ik twee monsters dier olie ontvangen; de eene was groen, de andere geleek op schapenvet. Drie centenaars van den wortel gaven ongeveer ½ drachme der olie.

Planche *f*) zegt, dat het overgehaalde water van gentiaanwortel misselijkheid en eene soort van dronkenschap veroorzaakte.

---

w) *Pharmakogn.*
x) Trommsdorff, *N. Journ.* Bd. iii. S. 281.
y) *Journ. de Physiq.* lxxxiv. 345.
z) *Journ. de Pharm.* t. v. p. 97.
a) *Journ. de Pharm.* t. v. p. 110.
b) *Ibid.* t. vii. p. 173.
c) *Ibid.* t. xxiii. p. 465.
d) *Berlin. Jahrbuch.*, Bd. xxxvii. S. 182.
e) *Op supra cit.*
f) *Bull. de Pharmacie*, t. vi. p. 551.

2. Gentisine of Gentisikzuur. — Zij wordt verkregen door het alcoholische extract van den wortel met water te wasschen, en dan met alcohol te behandelen. De op die wijze verkregen tinctuur werd uitgedampt, en het extract met ether behandeld; het residuum gaf, na herhaalde oplossingen en uitdampingen, gentisine. Zij is bleek-geel, kristalliseert in naalden, en heeft eenen eigendommelijken, doch flaauwen reuk. Voorzigtig verhit, ontwikkelt zij eenige gele dampen, die zich in het bovenste gedeelte der buis verdikken. In water is zij weinig oplosbaar, doch lost in alcohol op. Met alkaliën verbindt zij zich tot zouten. Haar verzadigingsvermogen is ongeveer 438. Trommsdorff zegt, dat eene oplossing van gentisikzuur niet verandert door azijnzuur lood-oxyde, salpeterzuur zilver-oxyde, of de meeste andere reageermiddelen. IJzer-chloride en de koper-oxyde zouten veroorzaakten in de alcoholische oplossing de meeste verandering.

3. Bitter beginsel van gentiaanwortel (*Gentianite*). — Dit is tot heden nog niet afzonderlijk daargesteld. Door het alcoholische extract van gentiaanwortel met water te laten trekken, bekomt men eene zuurachtige, hoogst bittere oplossing. Het zuur kan men met lood praecipiteren. Wanneer het lood in overvloed uit de oplossing is verwijderd door gezwaveld waterstof-gas, dan verkrijgt men een vocht dat, bij uitdamping, een zoet en zeer bitter extract geeft, uit hetwelk ether een specerijachtig vet, eene riekende hars, en was trekt. — De bittere stof is van de suiker niet gescheiden.

4. Pectine. — Het bestaan van acidum pecticum (pectine) in gentiaanwortel werd ontdekt, in 1836, door Denis *g*). Aan die zelfstandigheid moet het geleiachtige voorkomen, hetwelk aftreksel van gentiaanwortel somtijds door eenige omstandigheden aanneemt, en welke verandering men niet zelden ziet, worden toegeschreven.

5. Suiker. — Aan de aanwezigheid dezer stof in gentiaanwortel moet de eigenschap worden toegeschreven van het aftreksel van denzelven om wijngisting te ondergaan, en een alcoholisch vocht daar te stellen (*Gentiaangeest*), dat door de Zwitsers zeer hoog geacht wordt *h*).

Scheikundige kenmerken. — Het aftreksel van gentiaanwortel wordt door de bijtende alkaliën donker gekleurd. IJzer sesqui-chloride deelt aan hetzelve eene donker olijf-bruine tint mede. Azijnzuur en onder-azijnzuur lood-oxyde, zwavelzuur koper-oxyde, en salpeterzuur kwik-oxyde, verwekken in hetzelve vlokkige of geleiachtige praecipitaten (*metaalaardige pectaten?*).

Physiologische werking. — Gentiaanwortel wordt zeer juist gehouden voor een *zuiver of eenvoudig bitter middel;* dat is, een bitter middel, dat tevens niet zamentrekkend of specerijachtig is. Hij bezit dus de gewone tonische eigenschappen der middelen dier klasse, welke wij boven reeds hebben vermeld. (Zie Deel I. pag. 223).

In ruime hoeveelheden gegeven schijnt hij meer dan eenig ander der eenvoudig bittere middelen den stoelgang te bevorderen, en bij gevoelige voorwerpen het spijsverteringsproces te storen. In soortgelijke gevallen hebben Löseke en Voigtel *i*) denzelven braken zien opwekken. Barbier *j*) zegt, dat hij den pols versnelt. Hij is iets minder bitter, en heeft dus, naar ik veronderstel, minder geneeskracht dan quassiahout.

Door deszelfs voortgezet gebruik verkrijgen het zweet en de urine eenen bitteren smaak *k*); een bewijs, dat deszelfs bitter beginsel wordt opgeslorpt.

---

g) *Journ. de Pharm.* t. xxii. p. 303.
h) Biwald, in Pfaff, *Mat. Med.* Bd. ii. S. 29; en Planche, *Bull. de Pharm.* vi. 531.
i) *Arzneimittell.* Bd. ii. S. 359.
j) *Mat. Méd.*
k) Arnemann, *Prakt. Arzneimittell.* S. 188, 6te Aufl.

Daar men bevonden heeft, dat eenige der plantaardige bittere versterkende middelen (bijv. quassia en columba) eenen specifieken invloed uitoefenen op het cerebraal-stelsel, en bereidingen geven van eene vergiftige hoedanigheid; zoo worden wij tot de vraag genoopt of ook iets soortgelijks is waargenomen van gentiaanwortel. Het antwoord op die vraag is bevestigend. Magendie *l*), nogtans, ontdekte geene vergiftige werking van *gentianine;* hij spoot eenige greinen van dat beginsel in de aderen van een dier, zonder eenig merkbaar uitwerksel, en nam twee greinen er van, in alcohol opgelost in, doch bespeurde slechts eenen zeer bitteren smaak in den mond, en een gering gevoel van hitte in de maag. Daarenboven bragt Hartl *m*) twee greinen van het extract van gentiaanwortel in de inwendige zijde der dij van een konijn, zonder eenig kwaad gevolg: de wond was weinig ontstoken, doch genas spoedig. Die daadzaken bewijzen, dat de bittere extractstof van gentiaanwortel niet verdoovende eigenschappen bezit. Doch wanneer het verdoovende beginsel van gentiaanwortel van eene vlugtige natuur is, dan zijn deze proeven van Magendie en Hartl van geene waarde, daar bij de bereiding van het extract en der *gentianine* dat beginsel door de aangewende hitte ontwijkt. Planche *n*) nu heeft, gelijk ik reeds vermeld heb, aangetoond, dat het overgehaalde water van gentiaanwortel hevige misselijkheid, en na drie minuten eene soort van dronkenschap veroorzaakt. Daarenboven verhaalt Buchner *o*), dat voor eenige jaren in Pruissen narcotische werking gezien is van het geneeskundige gebruik van gentiaanwortel, niettegenstaande men het daarzijn van eene vreemde stof niet kon ontdekken. In de *Philosophical Transactions* voor 1748 vindt men eenige schadelijke uitwerkselen vermeld van het gebruik van gentiaanwortel; doch zij werden toegeschreven aan eenen vreemden wortel, welke men zeide dat met den waren wortel, waarmede hij zeer veel overeenkwam, vermengd was.

Al die daadzaken ondersteunen dus het gevoelen van Haller (door Buchner aangehaald), dat gentiaanwortel niet zoo onschadelijk is, als men wel algemeen verondersteld heeft.

Gebruik. — Gentiaanwortel is geschikt voor de meeste gevallen, die het gebruik vereischen van zuiver of eenvoudig bittere middelen. (Zie Deel I. pag. 223). Hij wordt goed verdragen door phlegmatische, trage gestellen, en is niet gepast voor prikkelbare en gevoelige personen. Hij is tegenaangewezen in koortsachtige ziekten en ontstekingachtige ongesteldheden van het slijmvlies der maag en des darmkanaals. Hoofdzakelijk in de volgende gevallen wordt hij voorgeschreven: —

1. *Bij dyspepsie en andere stoornissen der maag*, die vergezeld gaan met zwakte of traagheid, en niet met teekenen van ontsteking of prikkeling, of groote gevoeligheid der spijsverteringswerktuigen. Anderhalf-koolzure ammoniak is een zeer gepast adjuvans.

2. *Bij tusschenpoozende ziekten* kan hij worden toegediend, zoo dikwerf kina is aangewezen; doch zijne werking is veel minder zeker dan die van het laatst genoemde middel. "Met gelijke deelen galnoten

---

l) *Formul.* p. 313, 8me éd.
m) Aangehaald door Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte*, Bd. ii. S. 308.
n) *Op. cit.*
o) *Toxicol.* S. 192.

of tormentilla heeft hij," zegt Dr. Cullen *p*), "in alle tusschenpoozende koortsen, tegen welke ik denzelven beproefde, gunstig gewerkt."

3. Tegen vele andere ziekten, die zich kenmerken door zwakte, en die niet vergezeld gaan met prikkeling of ontsteking van het slijmvlies der maag of des darmkanaals is gentiaanwortel aan te prijzen en nuttig; bijv. in eenige vormen van podagra, hysterie, ziekten der baarmoeder, enz. Hij is een bestanddeel van het poeder van Portland tegen podagra. (Zie Deel II. pag. 319).

4. *Tegen wormen* is hij aangewend, als of hij eenige wormdrijvende eigenschap bezat.

5. In de heelkunde is hij in wondzuiverende stovingen gebezigd, als mede in den vorm van fijn poeder op fontanellen om de ettering te onderhouden, en als wiek om openingen van fistels te verwijden *q*).

Wijze van toediening. — In den vorm van *poeder* is de gift van 10 greinen tot ½ drachme. Doch het *aftreksel*, de *tinctuur* en het *extract* zijn de vormen, waarin hij gewoonlijk wordt toegediend.

1. **INFUSUM GENTIANAE COMPOSITUM**, L. D. *Infusum gentianae*, E. — Gentiaanwortel, in schijfjes gesneden, 2 drachmen (1 drachme, D.); oranjeschellen, gedroogd, 2 drachmen (1 drachme, D.); limoenschellen, versche, 4 drachmen (1 drachme, D.); kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (12 oncen, D), late men gedurende een uur in een los bedekt vat trekken, en giete het vocht van het bezinksel. Het voorschrift der Edinb. Coll. is als volgt: — Gentiaanwortel, in schijfjes gesneden, ½ once; bittere oranjeschellen, gedroogd en gekneusd, 1 drachme; korianderzaad, gekneusd, 1 drachme; proef-spiritus, 4 oncen; koud water, 16 oncen. Den wijngeest giete men op de vaste bestanddeelen, na verloop van drie uren het water, en giete het vocht na twaalf uren door linnen of calico. — Het aftreksel der Lond. en Dubl. Pharm. ondergaat zeer spoedig bederf; doch daar het altijd spoedig kan worden vervaardigd, zoo is zulks geene belangrijke bedenking tegen hetzelve. Om dit evenwel, zoo veel mogelijk, tegen te gaan, schrijft de Edinb. Coll. voor, dat koud water moet worden gebruikt (waardoor minder slijmige stof [pectine, enz.] wordt opgelost), en bezigt zij wijngeest om de oplossing van het bittere beginsel te bevorderen, terwijl zij tevens de hoeveelheid gentiaanwortel veel grooter neemt; op die wijze bekomt men eigenlijk eerder eene zwakke tinctuur, dan eene infusie. Bij de bedenkingen, die door deze afwijkingen er tegen kunnen gemaakt worden, is eene zeer belangrijke, de lange tijd die voor de daarstelling wordt vereischt. Aftreksel van gentiaanwortel is maagversterkend en tonisch. Volgens het voorschrift der Lond. en Dubl. Pharm. bereid, is de gift 1 tot 2 oncen; doch volgens dat der Edinb. Coll. ½ tot 1 once.

2. **MIXTURA GENTIANAE COMPOSITA**, L. — Zamengesteld aftreksel van gentiaanwortel, 12 oncen; zamengesteld aftreksel van sennebladen, 6 oncen; zamengestelde kardemom-tinctuur, 2 oncen menge men onder elkander. — Versterkend en purgerend. Wordt gebezigd bij dyspepsie met darmverstopping. De gift is 1 tot 2 oncen.

3. **TINCTURA GENTIANAE**, B. *Tinctuur van gentiaan.* — Gestooten

p) *Mat Med.* vol. ii. p. 72.
q) Quincy, *Dispens.*

wortel van gentiaan, 1 deel, late men met brandewijn van 20°, 8 deelen, gedurende zes dagen, warm trekken, en zijge daarna het vocht door. — Zamentrekkend en maagversterkend. De gift is 1 drachme telkens. *F.*

4. **TINCTURA AMARA COMPOSITA**, B. *Zamengestelde bittere tinctuur.* — *Tinctura gentianae composita* L. E. D.; *Tinctura amara.* — Gentiaanwortel, 2 oncen; gedroogde oranjeschellen, 1 once; bast van witte kaneel, ½ once, late men in brandewijn van 15°, 2 oncen, gedurende vier dagen trekken, en zijge ze door papier, B. Gentiaanwortel, tot schijfjes gesneden en gekneusd, 2½ once; oranjeschellen, gedroogd, 10 drachmen; kardemomzaad, gekneusd, 5 drachmen; proef-spiritus, 2 octar., L. D. De Edinb. Coll. schrijft voor: — Gentiaanwortel, in schijfjes en gekneusd, 2½ once; gedroogde bittere oranjeschellen, gekneusd, 10 drachmen; bast van witte kaneel, in matig fijn poeder, 6 drachmen; konzenieltje, gekneusd, ½ drachme; en proef-spiritus, 2 octar. Die tinctuur kan gepaster bereid worden door percolatie, gelijk opgegeven is voor de daarstelling van zamengestelde kardemomtinctuur. — Een aangenaam maagversterkend en tonisch middel. Zij wordt als adjuvans gebezigd in het aftreksel, in opbruisende dranken, in soda water, enz. De gift is ½ tot 2 drachmen.

5. **EXTRACTUM GENTIANAE**, B. L. E. D. — Gele gentiaanwortel, tot grof poeder gewreven, 1 pd., en kokend water, 10 pdn. Deze koke men, na warme trekking gedurende vier en twintig uren, in eenen gedekten pot twee uren lang. Het vocht wordt nog warm zijnde doorgezijgd en weggezet. Bij het overschot doe men op nieuw acht ponden kokend water, koke het wederom gedurende twee uren, zijge het vocht door en perse het uit. De bij elkander gemengde vochten dampe men nu tot eene behoorlijke gebondenheid uit, B. Klein gesneden gentiaanwortel, 2½ pd. late men gedurende 24 uren in kokend gedestilleerd water, 2 gallons, trekken, verkoke daarna het vocht tot een gallon overblijft, zijge het warm door, en verdampe het dan tot eene behoorlijke gebondenheid, L. Men neme gentiaanwortel, eene zekere hoeveelheid, brenge denzelven tot matig fijn poeder; vermenge dit met de helft van deszelfs gewigt gedestilleerd water; na verloop van twaalf uren doe men het in eenen percolator, en late het door percolatie met laauw gedestilleerd water uittrekken; het vocht concentrere men, filtrere het voor het gebonden begint te worden, en verdampe het in een waterbad tot men een behoorlijk dik extract verkregen heeft, E. — Goede gentiaanwortel, geeft, bij het eerst beschreven daarstellingsproces ongeveer de helft van deszelfs gewigt extract *r*). Het is tonisch. Gewoonlijk bezigt men het als voermiddel voor metaalaardige zelfstandigheden (hoofdzakelijk ijzerbereidingen) in den vorm van pillen. De gift is 10 greinen tot ½ drachme.

II.

AGATHOTES CHIRAYTA, *Don.*
[Gentiana chirayita, *Fleming*].
Syst. Sex. Pentandria, Digynia.
(Herba et Radix, *E.*).

GESCHIEDENIS. — Deze plant schijnt onder de Indianen lang in gebruik

r) Brande, *Dict. of Mat. Med.* p. 261.

geweest te zijn. Professor Guibourt *s*) vermeent, dat zij de κάλαμος ἀρωματικὸς is van Dioscorides *t*). Verschillende omstandigheden, evenwel komen mij voor met dat gevoelen te strijden; eene der voornaamste is, dat de chirayta geenen reuk bezit *u*). Boven (Deel II. pag. 68) heb ik gezegd, dat Professor Royle den *Calamus aromaticus* der Grieken houdt voor zijnen *Andropogon calamus aromaticus* (*A. nardoides*, Nees ab Esenb.).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemkroon* verwelkend, radvormig, in den bloei regts gedraaid; met klierachtige holten, die met een gerimpeld schubje bedekt zijn, op de lobben. *Helmknoppen* (*antherae*) niet veranderend. *Stempels* (*stigmata*) ongestijld. *Doosvrucht* (*capsula*) kegelvormig, eenhokkig, met sponsige zaadkoeken op de naden. *Zaad* in onbepaald getal aanwezig, klein (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Steng* rond. *Bladen* ovaal-lancetvormig. *Holten* der bloemkroon nectardragend, langwerpig, van elkander. *Schubjes* (*squamulae*) aan den rand met haren omzoomd (*Don v*)).

Kruidachtig. Wortel getakt. *Steng* rond, glad, geleed. *Bladen* tegenoverstaand, stengomvattend, lancetvormig, zeer puntig, gaaf, glad, drie- of vijfnervig. *Bloemen* talrijk, op stelen. *Kelk* vierspletig; indeelingen lijnvormig, puntig. *Bloemkroon* geel; zoom vierdeelig.

Voorkomen. — Bergen in Nepal en de Morungs.

Beschrijving. — De plant wordt, omstreeks den tijd dat de bloemen beginnen uit te vallen en de zaaddoozen volkomen rijp zijn, uitgetrokken *w*). In den handel ontmoet men de gedroogde plant met den wortel (*Herba et radix chirettae* sive *chiraytae*). De wortel is vezelachtig; de steng is rond, glad, niet geleed, met teekenen van aanhechting der bladen, en heeft eene geelachtige pit; de bladen zijn gelijk zij boven zijn beschreven. De geheele plant bezit geenen reuk, doch heeft eenen hoogst bitteren smaak.

Zamenstelling. — De stengen dezer plant werden ontleed door Lassaigne en Boissel *x*), die de volgende beginsels verkregen: — ***Hars***, ***gele***, ***bittere stof***, ***bruine kleurstof***, ***gom***, ***appelzuur*** [***houtvezel***], ***appelzure potassa***, ***potassium-chloride***, ***zwavelzure potassa***, ***phosphorzuren kalk***, ***kiesel*** en ***sporen van ijzer-oxyde***.

De bittere stof is het voornaamste bestanddeel. Geen plantaardig alkali is er in ontdekt. De zelfstandigheid, die in Engeland wordt verkocht voor *zwavelzure chiraytine*, is zwavelzure quinine *ij*).

Physiologische werking. — Chirayta is eene hoogst bittere zelfstandigheid, en heeft de boven (Deel I. pag. 223) beschrevene uitwerkselen van *eenvoudig* of *zuiver bittere middelen*. In werking, en botanische kenmerken is zij zeer na verwant aan gentiana. Zij schijnt eer den stoelgang te bevorderen, dan het tegenovergestelde te bewerken *z*).

Gebruik. — Lang is zij door de Indianen tegen de zelfde klassen van ziekten aangewend, tegen welke gentiaanwortel in Europa gebruikt

---

s) *Journ. de Chim. Méd.* t. i. p. 229.
t) Lib. i. cap. 17.
u) Fée, *Cours d'Hist. Nat.* t. ii. p. 395.
v) *Trans. of the Linn. Soc.* vol xvii. p. 522.
w) Roxburgh, *Fl. Ind.* vol. ii. p. 72.
x) *Journ. Pharm.* vol. vii. p 283.
y) *Lond. Med. Gaz.* vol. xxi. p. 173.
z) Baker, *Lond. Med. Gaz.* vol. ii. p. 685.

wordt. Zij versterkt de maag, gaat winderigheid tegen, en vermindert neiging tot zuur *a*). In vereeniging met het zaad van *Guilandina bonduc* wordt zij met goed gevolg tegen tusschenpoozende koortsen gebruikt *b*).

WIJZE VAN TOEDIENING. — Zij kan gegeven worden in *poeder* in hoeveelheden van 1 scrupel, of wel in den vorm van *aftreksel*, *tinctuur* (bereid met kardemomzaad en oranjeschellen, even als de *tinctura gentianae composita*), of van *extract.*

INFUSUM CHIRETTAE, E. — Chiretta, 4 drachmen, late men gedurende twee uren in kokend water, 1 octar. trekken, en filtrere het vocht door linnen of calico. — De gift is 1 of 2 oncen.

III.

ERYTHRAEA CENTAURIUM, *Persoon.* — GEWOON DUIZENDGULDENKRUID.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Summitates florentes, *B. E.* — Centaurium, *L.* — Folia, *D.*).

GESCHIEDENIS. — Deze plant was aan de ouden bekend, en ontving eenen harer namen (*Chironia centaurium*) naar Chiron den Centaur, welke, zoo men zegt, 1270 jaren voor Christus geleefd heeft. Doch de plant die, volgens Plinius *c*), Chiron genas van eene wond die hij door eenen pijl ontving, welke hem op den voet viel, terwijl hij de armen van Hercules onderzocht, wordt verondersteld te zijn de *Centaurea centaurium.*

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfdeelig, gelijk. *Bloemkroon* trechtervormig, met eene rolronde buis, verwelkende over de zaaddoos. *Meeldraden* (*stamina*) vijf; uitgebloeide helmknoppen in eene spiraal gekronkeld. *Stempels* (*stigmata*) uit twee plaatjes. *Doosvrucht* (*capsula*) eenhokkig, of half tweehokkig (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Steng* bijna enkel. *Pluim* gegaffeld, bloemtuilvormig. *Bladen* ovaal-lancetvormig. *Kelk* van de halve lengte der buis; de slippen zijn door een vlies gedeeltelijk verbonden (*Smith*).

Wortel klein, spits toeloopend. *Steng* ongeveer eenen voet hoog, bladrijk. *Wortelbladen* bijna ovaal; de overige puntig, ovaal, of elliptisch-lancetvormig; alle drieribbig, helder groen. *Bloemen* bijna ongesteeld. *Schutblaadjes* (*bracteae*) tegenoverstaand, elsvormig. *Kelk* dun. Buis der *bloemkroon* bleek-groenachtig; zoom schoon vleeschkleurig, in den zonneschijn alleen open, en sluit zich zoodra de bloem geplukt is.

Voorkomen. — Inlandsch; in drooge, zandige weiden. Eenjarig; bloeit in Julij en Augustus.

BESCHRIJVING. — Het kruid, of de toppen van gewoon of klein duizendguldenkruid (*Herba* seu *summitates* vel *cacumina centaurii minoris*) bezitten geenen reuk, en hebben eenen zeer bitteren smaak. Zij worden ingezameld wanneer de plant bloeit.

ZAMENSTELLING. — Volgens Moretti *d*) bevat gewoon duizendguldenkruid: — *Bittere extractstof*, *vrij zuur*, *slijmige stof*, *extractstof*, *zouten*, [en *houtvezel*].

BITTERE STOF (*Centaurine*). — Het voornaamste bestanddeel van gewoon dui-

a) Fleming, *Asiat. Researches*, vol. xi. p. 167.
b) Johnson, *Infl. of Trop. Climates*, p. 58, 3rd ed.
c) *Hist. Nat.* lib. xxv. cap. 30, ed. Valp.
d) *Journ. de Pharm.* t. v. p. 98.

zendguldenkruid is de bittere extractstof, door Dulong d'Astafort *e*) genaamd *centaurine*. Dit zegt men is, in verbinding met chlorwaterstofzuur, een voortreffelijk koortsdrijvend middel. Centaurine moet men niet verwisselen met *centaurite*, het bittere beginsel van *Cnicus benedictus*, De Cand.

Physiologische werking. — Komt overeen met die van gentiaanwortel (zie Deel II. pag. 475) en van de andere eenvoudig of zuiver bittere middelen (zie Deel I. pag. 223).

Gebruik. — Deze plant kan dienen als een inlandsch middel ter vervanging van gentiaanwortel. — De gift van het *poeder* is 1 scrupel tot 1 drachme. Ook bezigt men het *aftreksel;* doch vooral het *extract* (*extractum centaurii minoris*, B. op dezelfde wijze bereid als *extractum absinthii*), in pillen of mixturen, van 1 tot 3 drachmen.

IV.

MENYANTHES TRIFOLIATA, *Linn.* — DRIEBLADIGE RUIGBLOEM.

[Trifolium aquaticum sive fibrinum, *B.*].

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Herba recens, *B. L.* — Folia, *E. D.*).

Geschiedenis. — Sprengel *f*) houdt deze voor de plant, welke Theophrastus *g*) beschrijft onder den naam van μήνανθος.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfdeelig. *Bloemkroon* trechtervormig, zoom uitgespreid, vijflobbig, gelijk, aan de binnenzijde behaard. *Meeldraden* (*stamina*) vijf. *Stijl* (*stylus*) een; *stempel* (*stigma*) hoofdvormig; met twee tot vijf groefjes. *Doosvrucht* (*capsula*) eenhokkig; zaaddrager aan den wand geplaatst (*Bot. Gall.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* drietallig. Schijf der *bloemkroon* zeer digt behaard.

Wortelstok (*rhizoma*) zwart, kruipend, geleed. *Bladen* op lange stelen, met breede scheedevormende stoppeltjes aan den voet; zij zijn drietallig; blaadjes bijna ovaal, glad. *Schacht* (*scapus*) rond, opklimmend, glad. *Schutblaadjes* (*bracteae*) ovaal. *Kelk* stomp. *Bloemkroon* fraai; wit of vleeschkleurig. *Helmknoppen* (*antherae*) geel.

Voorkomen. — Duitschland en andere landen van Europa; in vochtige weiden, aan slooten, enz. Wordt om de schoonheid der bloemen dikwerf gekweekt in tuinen bij waterwerken. Voortdurend. Bloeit in Junij en Julij.

Beschrijving. — Het geheele kruid (*Herba menyanthis* seu *trifolii fibrini*) is reukeloos, doch heeft eenen zeer bitteren smaak. Deszelfs aftreksel bekomt eene groene kleur (*looizuur ijzer-oxyde*) door ijzer sesqui-chloride. De bladen (*folia menyanthis*) zijn de deelen, die vooral gebruikt worden.

Zamenstelling. — Menyanthes werd ontleed door Trommsdorff *h*); hij bevond, dat de versche plant bestaat uit 75 deelen vochtigheid en 25 deelen vaste stof, die gaf: — *Bittere extractstof*, *planteneiwit*, *groene hars* (*chlorophylle*), *eene eigendommelijke stof*, die gepraecipiteerd werd door looizuur, doch in water en slappen wijngeest oploste, *bruine gom*, *zetmeel* (*inuline* of *menyanthine*), *appelzuur*, en *azijnzure potassa*,

---

e) *Journ. de Pharm.* t. xvi. p. 502.
f) *Hist. Rei Herb.* t. i. p. 82.
g) *Hist. Plant.* lib. iv. cap. 11.
h) *Ann. de Chim.* t. lxxii. p. 191.

De BITTERE EXTRACTSTOF is het werkzame beginsel. Brandes zegt, dat hij een wit, bitter poeder bekwam; doch B. Trommsdorff *i*) herhaalde de proeven van Brandes, en verkreeg slechts een geelachtig-bruin, bitter extract.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Versterkend en zamentrekkend. In groote hoeveelheden purgerend, en somtijds braakwekkend.

GEBRUIK. — Deze plant wordt in eenige gedeelten van Duitschland hoofdzakelijk in Silezië en de nabij gelegene gewesten, door de bierbrouwers gebruikt ter vervanging van hop *j*). Zij wordt niet veel in de geneeskunde aangewend, doch kan tot de zelfde einden dienen, als de andere bittere, versterkende middelen. (Zie Deel I. pag. 223). Zij is voor een zeer werkzaam antiscorbuticum gehouden *k*).

WIJZE VAN TOEDIENING. — Men kan haar toedienen in *poeder*, in *aftreksel*, of in *extract* (*Extractum trifolii aquatici*, B. vervaardigd uit het versche kruid even als *extractum gentianae*). — De gift van het *poeder* is 1 scrupel tot ½ drachme; geeft men het tot 1 drachme dan volgt meestal vermeerderde stoelgang. De gift van het *aftreksel* (bereid met ½ once van het gedroogde kruid en 16 oncen kokend water) is 1 tot 2 oncen; van het waterige *extract* 10 tot 15 greinen.

ANDERE GENEESKRACHTIGE GENTIANACEEN.

FRASERA WALTERI of *Amerikaansche kolumbo* komt natuurlijk voor in de zuidelijke en westelijke gedeelten der Vereenigde Staten, en wordt zeer overvloedig gevonden in Arkansas en Missouri. De wortel wordt vermeld in de Pharm. der Ver. Staten. In den handel komt hij voor als schijven, van ongeveer eenen duim doormeter, en een achtste of meer van eenen duim dikte. Hij bevat niet zetmeel, en ondergaat daarom geene verandering door iodium. Deszelfs afkooksel of aftreksel wordt zwartachtig-groen (*looizuur ijzer-oxyde*), wanneer het wordt behandeld met zwavelzuur ijzer-oxyde, en geeft een praecipitaat (*looizure geleistoffe*) door bijvoeging eener oplossing van vischlijm. De uitwerkselen, het gebruik, en de gift van Frasera zijn dezelfde als die van gentiaan. De versche wortel, zegt men, wekt braken en vermeerderden stoelgang op *l*). Voor eenige jaren werd hij in Frankrijk aangevoerd en verkocht voor kolumbo; van daar deszelfs naam van *valsche kolumbo*. Door de boven vermelde scheikundige kenmerken en physische eigenschappen is deze wortel gemakkelijk te onderkennen *m*).

TWEE EN VEERTIGSTE ORDE. — SPIGELIACEAE, *Martius*.
SPIGELIACEËN.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelk* onderstandig, regelmatig, vijfdeelig. *Bloemkroon* regelmatig, met vijf lobben, die in den bloei als kleppen over elkander liggen. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, gehecht aan de bloemkroon, alle op dezelfde hoogte; *stuifmeel* (*pollen*) driehoekig, met kogelvormige hoeken. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, tweehokkig; *stijl* (*stylus*) met geleding aan het

i) *Pharm. Cent.-Blatt. für* 1832, p. 458.
j) Yosy, *Orig. and Progress of the Med. Bot. Soc.* p. 12.
k) Murray, *App. Med.* t. ii. p. 34.
l) *United States Dispensatory.*
m) Guibourt, *Journ. de Chim. Méd.* t. ii. p. 334.

vruchtbeginsel vastgehecht; *stempel* (*stigma*) enkel. *Vrucht* eene doosvrucht, tweehokkig, tweekleppig; de kleppen zijn aan den rand naar binnen gekeerd, en gescheiden van den in het midden geplaatsten zaadkoek. *Zaad* talrijk, klein, *zaadrok* (*testa*) enkel; *kiem* (*embryo*) zeer klein, liggende in eene ruime hoeveelheid vleezig *eiwitligchaam*; worteltje naast het naveltje. *Kruidachtige*, of *half-struikachtige* planten. *Bladen* tegenoverstaand, gaaf, met stoppeltjes, of beginselen er van. *Bloemen* op eenzijdige aren. *Haren* enkel of stervormig (*Lindley*).

Eigenschappen. — Zie *Spigelia*.

SPIGELIA MARILANDICA, *Linn.* — MARILANDSCHE SPIGELIE.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.
(Radix, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Dat deze plant wormdrijvende eigenschappen bezit, werd het eerst vernomen van de Cherokee Indianen, die volgens Dr. Garden dezelve ontdekten omstreeks 1723: zij werden omstreeks 1740 *n*) aan de geneeskundigen bekend gemaakt.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfdeelig. *Bloemkroon* trechtervormig, met eenen vijfspletigen gelijken zoom. *Helmknoppen* (*antherae*) naar elkander gerigt. *Doosvrucht* (*capsula*) tweehokkig, vierkleppig, veelzadig (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Steng* enkel, kruidachtig. *Bladen* tegenoverstaand; ongesteeld, ovaal, gespitst.

Wortel voortdurend. *Stengen*, bestaande uit talrijke vezels, op eenen korten rolronden wortelstok, meerdere, regtstandig, vierzijdig en gevleugeld (door de afloopende bladen). *Bladen* kruiswijs staande, ovaal-lancetvormig, gespitst, gaaf, glad, doch op de nerven, aders en randen eenigzins zacht behaard. *Bloemen* op enkele eenzijdige aren (of trossen). *Bloemkroon* veel langer dan de kelk, uitwendig van eene schoone karmozijn-roode kleur, aan den voet bleeker, inwendig oranje-geel. *Doosvrucht* (*capsula*) eenigzins hartvormig, glad. *Zaden* verscheidene in elk hokje.

Voorkomen. — De Zuidelijke Staten van Noord-Amerika, wordt zelden meer Noordelijk dan Potomac gevonden.

Inzameling. — Zij wordt ingezameld door de Creek en Cherokee Indianen, die haar aan de blanke kooplieden overdoen. Door deze wordt zij in vaten, of meer algemeen in groote balen gepakt, die van drie honderd, tot drie honderd vijftig pond wegen. Die in vaten is te verkiezen boven de andere, daar zij minder vochtig en beschimmeld is. Doordien de plant onvolkomen gedroogd is, gebeurt het zelden, dat de balen er van droog en onbeschimmeld aankomen, en dat de stengen eene heldere kleur hebben. Een gedeelte is onlangs aangevoerd zonder stengen, en was meer dan het dubbele in prijs gemerkt dan de gewone *o*).

Beschrijving. — De gedroogde plant (*Herba spigeliae*), gelijk zij gewoonlijk in den handel voorkomt, is van eene grijsachtig-groene kleur, van eenen flaauwen reuk, en eenen bitteren smaak. De wortel (*Radix spigeliae*) bestaat uit talrijke, dunne, getakte, donker-bruine vezels, ontspringende uit eenen korten, donker-bruinen wortelstok.

---

n) *Essays and Obs. Phys. and Lit.* vol. iii.
o) *United States' Dispensatory.*

ZAMENSTELLING. — Het kruid en de wortel zijn ontleed door Wackenroder *p*). Feneulle *q*) ontleedde waarschijnlijk deze plant onder den naam van *Spigelia anthelmintica*.

Analyse van Wackenroder.

Myricine	0,30
Hars, met chlorophylle . . .	2,40
Eigendommelijke hars	0,50
Eigendommelijke tannine . . .	17,20
Houtvezel	75,20
Appelzure potassa, en potassium-chloride	2,10
Appelzure kalk	4,20
Kruid van spigelia	101,90

Vette olie	een spoor.
Scherpe hars, met een weinig vette olie	3,13
Eigendommelijke tannine . . .	10,56
Bittere scherpe extractstof . .	4,89
Houtvezel (gevende 16,74 asch)	82,69
Wortel van spigelia	101,27

1. BITTERE EXTRACTSTOF. — Feneulle schrijft de werkzaamheid van spigelia toe aan eene bruine, bittere extractstof, gelijk die der purgerende Peuldragers. Inwendig genomen veroorzaakt zij duizeligheid en eene soort van dronkenschap. Zij is, naar ik vermoed, overeenkomstig met de *bittere scherpe extractstof* van Wackenroder.

2. HARS. — Deze is beschreven door Wackenroder, als hebbende eenen scherpen, walgelijken smaak. Zij is oplosbaar in ammoniak en in zwavelzuur. Aan hitte blootgesteld ontwikkelt zij ammoniak.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — De physiologische werking van dezen wortel is niet met juistheid bekend; doch de tot heden gedane waarnemingen bewijzen, dat hij eene plaatselijk prikkelende (of scherpe) en narcotische zelfstandigheid is.

In *gewone doses* (eene of twee drachmen voor volwassenen) heeft hij zeer weinig werking op het organisme, ofschoon hij zeer werkzaam als wormdrijvend middel zijn kan. In *grooter doses* schijnt hij prikkelend te werken op het spijsverteringskanaal, en geeft hij aanleiding tot purgeren en somtijds tot braken, ofschoon die uitwerkselen zeer onzeker zijn. In *vergiftige* hoeveelheden werkt hij als de cerebro-spinantia of verdoovende middelen, en geeft dan aanleiding tot "duizeligheid, verduistering des gezigts, verwijding der pupillen, kramp der spieren des aangezigts, en somtijds zelfs tot algemeene krampen. Krampbewegingen der oogleden zijn waargenomen door de meesten die deszelfs narcotische werking gezien hebben. De dood van twee kinderen, die onder krampen stierven, is door Dr. Chambers toegeschreven aan den invloed van spigeliewortel. De narcotische werking, zegt men, zal minder spoedig volgen, wanneer door het middel purgeren ontstaat, en wordt geheel belet, wanneer men het met purgeermiddelen vereenigt. Het gevaar van deszelfs gebruik kan niet groot zijn, daar hij in de Vereenigde Staten zeer algemeen in gebruik is, en men nimmer van ernstige gevolgen er van hoort. Deszelfs uitwerkselen op het organisme heeft men ten onregte vermoed af te hangen van andere wortels, die somtijds met den echten vermengd zijn *r*)."

GEBRUIK. — Hij wordt alleen als wormdrijvend middel gebruikt. Zijne wormdrijvende eigenschappen werden het eerst aan de geneeskundigen

p) Gmelin, *Handb. der Chem.* ii. 1298.
q) *Journ. de Pharm.* t. ix. p. 397.
r) *United States' Dispensatory.*

bekend gemaakt door Lining *s*) en Garden *t*). Ofschoon hier te lande weinig gebruikt, zoo houdt men hem in de Vereenigde Staten van N. Amerika voor een der voornaamste wormdrijvende middelen.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* voor een kind van drie of vier jaren is van 10 tot 20 greinen; voor eenen volwassenen van 1 tot 3 drachmen. Die hoeveelheid moet gedurende eenige dagen elken morgen en elken avond worden herhaald, en daarna moet een snel werkend purgeermiddel worden gegeven. Dikwerf vereenigt men denzelven met calomel.

INFUSUM SPIGELIAE, Ph. der Ver. St. van N. Am. — Spigeliewortel, ½ once, late men in kokend water, 16 oncen, gedurende twee uren trekken, en giete dan het vocht door. — De gift voor een kind van twee of drie jaren is ½ tot 1 once: voor eenen volwassenen, 4 tot 8 oncen, des morgens en des avonds. Eene hoeveelheid sennebladen, gelijk aan die van den wortel, wordt gewoonlijk er bij gevoegd, om de purgerende werking te ondersteunen.

In de Ver. Staten wordt eene bereiding verkocht, en veel door de geneeskundigen voorgeschreven, onder den naam van *worm tea* (*aftreksel tegen de wormen*), zijnde een aftreksel van spigeliewortel, sennebladen, manna en sabina, in verschillende evenredigheden voor verschillende voorwerpen *u*).

ANDERE GENEESKRACHTIGE SPIGELIACEËN.

Spigelia anthelmintica wordt natuurlijk gevonden in Zuid-Amerika en in de West-Indiën. Hare werking komt met die der voorgaande overeen. In Frankrijk is zij voor zoo vergiftig gehouden, dat men haar genaamd heeft *Brinvillière*, naar de Markiezin de Brinvilliers, eene vrouw, die, onder de regering van Lodewijk XIV, door hare vergiftigingen berucht was, en den 16den Julij 1676 op het schavot stierf *v*). Hare wormdrijvende eigenschappen werden bekend gemaakt in 1751 door Dr. Browne *w*). Deze plant is ontleed geworden door Ricord Madianna *x*). Dr. Brown. *y*) zegt, dat zij bijna even gewis als opium slaap verwekt.

Drie en veertigste orde. — ASCLEPIADACEAE, *Lindley*. — ASCLEPIADACEËN.

asclepiadeae, *R. Brown*.

De planten dezer orde behooren bijna alle tot de scherpe middelen. In groote doses verwekken zij braken en purgeren; in kleine doses zijn zij fluimlozend, zweetdrijvend en ontstemmend. De wortels zijn de deelen, die vooral als artsenijmiddelen gebruikt worden.

1. Calotropis gigantea, R. Brown (*Asclepias gigantea*, Linn.) is van

---

s) *Essay and Obs. Phys. and Lit.* vol. i. p. 386.
t) *Ibid.* vol. iii. p. 145.
u) *United States' Dispensatory.*
v) Guibourt, *Hist. des Drog.* t. ii. p. 227.
w) *Gentleman's Magazine* for 1751.
x) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1297.
y) *Nat. Hist. of Jamaica*, p 157.

Indië overgevoerd onder den naam van *Mudar* of *Madar*. Men zegt, dat zij een eigendommelijk beginsel bevat, genaamd *mudarine*, dat bij hitte stolt, en door blootstelling aan koude weder vloeibaar wordt *z*). Madar is voornamelijk heilzaam als ontstemmend en zweetdrijvend middel. Zij is aangewend bij syphilitische aandoeningen, bij chronische huidziekten, en verschillende andere ongesteldheden *a*). De Hr. Robinson *b*) bevond haar bijzonder nuttig bij eene soort van elephantiasis, welke de Hr. Playfair noemt jugara der gewrichten. Het poeder van den bast en van den wortel wordt gegeven in doses van 3 tot 10 greinen. Dr. Ainslie *c*) houdt het gedroogde melkachtige sap voor werkzamer.

2. De wortel van HEMIDESMUS INDICUS, R. Brown (*Periploca indica*, Willd., *Asclepias pseudo-sarsa*, Roxb.) wordt in Indië gebruikt onder den naam van inlandsche sarsaparille. Dr. Ashburner vestigde de aandacht der geneeskundigen het eerst, in 1831 *d*), op denzelven; en later in 1833 *e*), nogmaals. Hij is genaamd geworden *Indische* of *riekende sarsaparille*, *nannari*, of de wortel van *smilax aspera*. Hoe denzelven die laatste en verkeerde benaming gegeven werd, weet ik niet; want volgens de monsters van den wortel van Smilax aspera, uit het zuiden van Europa afkomstig, kan ik geene overeenkomst vinden tusschen dezen laatsten en den wortel van Hemidesmus indicus. De laatste is uitwendig bruinachtig, heeft eenen eigendommelijken, specerijachtigen reuk, en eenen flaauwen, bitteren smaak. Hij is lang, gedraaid, rolrond, ruw, overlangs gegroefd, en deszelfs schors is overdwars gespleten, gelijkende aan parelsnoervormende ringen. Het schorsachtige gedeelte heeft de vastheid van kurk, en omgeeft een houtachtig meditullium. De Hr. Garden *f*) verkreeg er uit een vlugtig kristalliseerbaar zuur, (?) van hetwelk de smaak, de reuk, en waarschijnlijk de geneeskrachtige eigenschappen afhangen. Uit een onjuist begrip van den oorsprong des wortels noemde hij het zuur *acidum smilaspericum*, doch het kan veel gepaster genaamd worden *acidum hemidesmicum*. Hemidesmus indicus is als goedkoop en werkzaam middel ter vervanging van sarsaparille aangewend bij cachectische ongesteldheden; doch haar gebruik en hare uitwerkselen vereischen eene uitgebreidere ondervinding. Dr. Ashburner zegt, dat zij den eetlust vermeerdert, pisdrijvend werkt en de algemeene gezondheid verbetert; dat onder haar gebruik "zwaarlijvigheid, opgeruimdheid, en sterkte, op vermagering, gemelijkheid en zwakte volgen." Zij is met vrucht aangewend tegen syphilitische ziekten. In eenige gevallen, in welke sarsaparille te vergeefs is aangewend, heeft zij gunstig schijnen te werken; en omgekeerd werd zij dikwerf vruchteloos aangewend, wanneer sarsaparille van dienst was. De Tamoolsche geneeskundigen bezigen haar bij strangurie en graveel *g*). Zij kan worden toegediend, in den vorm van *aftreksel* (bereid door 2 oncen van den wortel gedurende twaalf uren in 1 octar. kokend (of kalk-) water te laten trekken); hiervan kan men in

---

z) Wight, *Contrib. to the Bot. of India.*
a) Playfair, *Trans. of the Med. and Phys. Soc. Calcutta*, vol. i. p. 84.
b) *Med.-Chir. Trans.* vol. x. p. 27.
c) *Mat. Ind.* vol. i. p. 486, en vol. ii. p. 488
d) *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. lxv. p. 189.
e) *Lond. Med. Gaz.* vol. xii. p. 350.
f) *Ibid.* vol. xx. p. 800.
g) Ainslie, *Mat. Ind.* vol. i. p. 382.

de vier en twintig uren, in doses van een wijnglas vol, eene pint laten gebruiken. In plaats van het aftreksel kan men ook het *afkooksel* bezigen. Koolzure soda wordt dikwerf er bij gevoegd. Het *extract* is af te keuren, daar door de hitte, die bij deszelfs daarstelling gebezigd wordt, een gedeelte althans van het acidum hemidesmicum moet vervlugtigen. Ook heeft men eene *stroop* aangewend. Het *poeder van den bast of van den wortel* wordt in Indië gebezigd tegen de spruw *h*).

3. De bladen, de bloemen en de vrucht van CYNANCHUM ARGEL worden door de Egyptenaren gebezigd om de sennebladen te vervalschen. Ik geloof, dat de *Alexandrijnsche senne*, die in Engeland aankomt, een gedeelte dier bladen bevat. (Zie voor derzelver eigenschappen en uitwerkselen de LEGUMINOSAE).

4. De zelfstandigheid, die genaamd wordt FRANSCHE OF MONTPELLIERSCHE SCAMMONIUM (*scammonium gallicum*) wordt in het zuiden van Frankrijk gemaakt met het uitgeperste sap van *Cynanchum monspeliacum*, verschillende harsen en andere purgerende zelfstandigheden. Zij komt voor in halfronde, zwartachtige, harde, digte koeken, die dikwerf den reuk hebben van Peruaanschen balsem. Het sap dier plant is ontleed geworden door Marquart *i*).

5. Eene zelfstandigheid genaamd *Smyrnasche scammonium* (*scammonium smyrneum*), zegt men, wordt verkregen van SECAMONE ALPINI, Römer und Schultes (*Periploca secamone*, Linn.); en Marquart *j*) heeft eenige zelfstandigheden ontleed, welke dien naam dragen (zie Deel II. pag. 462).

VIER EN VEERTIGSTE ORDE. — APOCYNACEAE, *Lindley*. — APOCYNACEËN.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelk* vijfdeelig, blijvend. *Bloemkroon* eenbladig, beneden het vruchtbeginsel, regelmatig, vijflobbig, in den bloei gedraaid, afvallend. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, gehecht aan de bloemkroon, en afwisselend met hare lobben staande. *Helmdraden* (*filamenta*) gescheiden. *Helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig, overlangs openspringend. *Stuifmeel* (*pollen*) korrelig, kogelrond, of drielobbig, onmiddellijk tegen den stempel. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) twee-, of een- tot tweehokkig, veelzadig. *Stijlen* (*styli*) een of twee. *Stempel* (*stigma*) een. *Vrucht* eene vliesvrucht, doosvrucht, of steenvrucht, of bes, dubbel of enkel. *Zaden* met een vleezig of kraakbeenig *eiwitligchaam* (*albumen*); *zaadrok* (*testa*) enkel; *kiem* (*embryo*) bladig; *pluimpje* (*plumula*) niet zigtbaar, *worteltje* bij het naveltje. — *Boomen* of *heesters*, gewoonlijk melkachtig. *Bladen* tegenoverstaand, somtijds kranswijs, zelden zijn zij verspreid, geheel gaaf, dikwerf met haren of kliertjes op de bladstelen, doch zonder stoppeltjes. De *bloemen* staan op bloeitoppen of bijna op tuilen (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — Zeer verschillend. Eene orde van planten, welke het Nux vomica-, het Upas tieuté-, het Wooraly-, en het Tanghin-vergif bevat, moet verdacht en gevreesd zijn. Evenwel bevat zij eenige onschadelijke en eetbare soorten *k*).

---

h) Roxburgh, *Fl. Ind.* vol. ii. p. 40.
i) *Pharm. Centr.-Blatt. für* 1837, S. 693.
j) *Ibid. für* 1837, p. 696.
k) Zie Royle, *Illustrations*, p. 272.

STRYCHNOS NUX VOMICA. *Linn.* — GEMEENE KRAANOOGENBOOM.

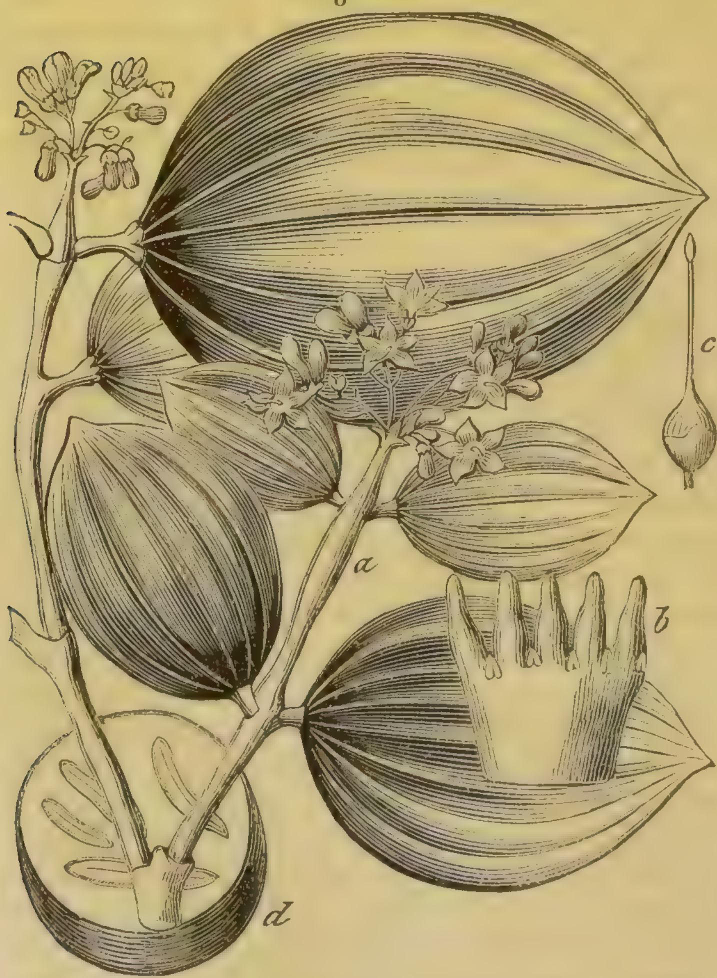
Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Nux vomica, *B.* — Semina, *L. E.*).

Geschiedenis. — Met Nux vomica werden wij bekend door de Arabische schrijvers. In de Latijnsche vertaling van een der werken van Serapion *l*) vinden wij het woord nux vomica, doch het schijnt eenige andere zelfstandigheid te bedoelen (en waarschijnlijk de St. Ignatiusboon). "Est nux," zegt hij, "cujus color est inter glaucedinem et albedinem, major avellana parum, et sunt in ea nodi." Waarbij hij vervolgens voegt, "movet vomitum;" van welke eigenschap ik vermoed dat *nux vomica* (*braaknoot*) oorspronkelijk afkomstig is. Ook Mesue maakt melding van nux vomica. Avicenna *m*) zegt, nux methel "est similis nuci vomicae." Het is waarschijnlijk, dat de *nux mechil* van Serapion de zelfstandigheid is, welke wij noemen nux vomica.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vier- tot vijfdeelig. *Bloemkroon* buisvormig, met eenen uitgebreiden vier- of vijfspletigen zoom; in den bloei liggen de slippen als kleppen over elkander. *Meeldraden* (*stamina*) vier tot vijf, gehecht aan de keel der bloemkroon, die naakt of behaard is. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) tweehokkig, met een onbepaald aantal eitjes, welke aan eenen centralen zaadkoek bevestigd zijn. *Stijl* (*stylus*) een; *stempel* (*stigma*) hoofdvormig. *Bes* met eene schors, eenhokkig, veelzadig, of bij gestoorde ontwikkeling eenzadig. *Zaad* nestelend, aan de schijf gehecht. *Eiwitligchaam* (*albumen*) groot, kraakbeenig, bijna in twee platen gescheiden. *Kiem* (*embryo*) met twee bladige zaadlobben (*Lindley*).

Fig. 108.



Strychnos nux vomica.

a. Bloeijende tak.
b. Bloemkroon, opengelegd; vergroot.
c. Kelk en vruchtbeginsel; vergroot.
d. Vrucht, overdwars doorgesneden.

Soortel. kenm. — *Bladen* tegenoverstaand, ovaal, doorschijnend. *Bessen* veelzadig (*Roxburgh*).

l) *De Simplic. Med.* clxiii. p. 115, Argent. 1531.
m) Lib. 2ndus. tract. 2ndus, cap. 509.

Boom van middelmatige grootte. *Stam* kort, dikwerf krom, tamelijk dik; de *takken* onregelmatig; het *hout* is wit, hard, en bitter. *Bladen* tegenoverstaand, ovaal, blinkend, gaaf, meestal vijfnervig. *Bloemtuilen* (*corymbi*) klein, eindelingsch. *Kelk* vijftandig. *Bloemkroon* trechtervormig, groenachtig-wit. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, aangehecht tegen over de indeelingen der bloemkroon. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) tweehokkig. *Stijl* (*stylus*) ter lengte der bloemkroon. *Stempel* (*stigma*) hoofdvormig. *Bes* rond, glad, ter grootte van eenen middelmatigen appel, bedekt met eene gladde, eenigzins harde schil, die, als de bes rijp is, eene schoone oranje kleur heeft; de bes bevat eene witte, zachte, geleiachtige massa, die door verscheidene soorten van vogels met graagte gegeten wordt. *Zaden* meerdere, gelegen in de weeke massa der bes, en gehecht aan eenen zaadkoek.

Voorkomen. — Coromandel en andere gedeelten van Indië; Ceylon.

Beschrijving. 1. Van het zaad. — De kraanoogen (*Nuces vomicae*) van den handel zijn rond, schildvormig, hebben naauwelijks eenen duim doormeter, zijn bijna plat, of aan eene zijde een weinig bol, en aan de andere uitgehold, en hebben aan den rand eene draadvormige kringswijze streep. Om derzelver veronderstelde gelijkenis aan grijze oogen, zijn zij genaamd *kraanoogen* (*Krähenaugen*, Duitsch.). In het midden der uitgeholde vlakte van het zaad ziet men het kringswijs naveltje.

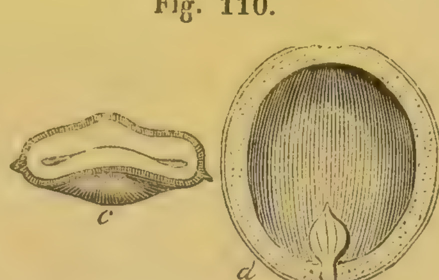
Fig. 109.



Nux vomica.

a. De bolle vlakte.
b. De uitgeholde vlakte.

Fig. 110.

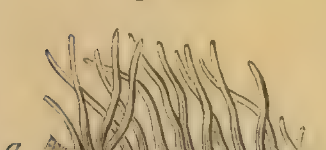


Nux vomica; doorgesneden.

c. Overdwarse doorsnede van het zaad.
d. Loodregte doorsnede; men ziet de inwendige holte en de plaatsing en gedaante der kiem.

Deze zaden hebben twee bekleedsels; het buitenste, *testa*, is enkel en vezelachtig, en op hetzelve bevinden zich korte zijdeachtige haren, van eene asch-graauwe of geelachtige kleur, en die zich van het middenpunt naar den omtrek uitbreiden; beneden dit bevindt zich het binnenste bekleedsel of *endopleura*; dit is enkel en zeer dun, en omgeeft den kern van het zaad.

Fig. 111.



Gedeelte van het zaadbekleedsel van nux vomica; vergroot.

a. Testa met de haren.
b. Endopleura.
c. Eiwitligchaam.

Deze kern bestaat uit twee deelen — tew. eiwitligchaam (*albumen*) en kiem (*embryo*). Het eiwitligchaam is tweedeelig, kraakbeenig, of horenachtig; het heeft eene vuil-witte kleur, eenen hoogst bitteren smaak, en bezit inwendig eene holte (*loculamentum verum*). Geheel verschillend van dat der meeste zaden, is het eiwitligchaam van nux vomica van eene vergiftige natuur. De *kiem*, die melk-wit van kleur

is, is geplaatst aan den omtrek van het zaad, en hare plaatsing wordt dikwerf aangeduid door een uitstekend punt aan de oppervlakte. Zij bestaat uit twee groote, hartvormige, gespitste, drieribbige, zeer dunne zaadlobben, een steeltje (cauliculus), en een naar het middenpunt gerigt worteltje (d. i. een worteltje gerigt naar het middenpunt der vrucht).

2. Van den bast. — De *bast* van Strychnos nux vomica (*Cortex strychnos nucis vomicae; cortex angusturae spuriae* seu *falsae; c. pseudo-angusturae* seu *virosae*) komt voor in pijpen of platte stukken (*angustura falsa convoluta* seu *plana*), of in stukken, die gedraaid zijn en het voorkomen hebben van gedroogd horen. Hij is dikker en zwaarder dan de echte angusturabast. De opperhuid verschilt in hoedanigheid; somtijds bestaat zij uit eene donkere, zwammige, of sponzige, roest-kleurige laag (van daar de naam *angustura ferruginea*), die slechts de veranderde epidermis is; somtijds is zij niet dik, of zwammig, doch overdekt met talrijke, witte verhevenheden, welke men vroeger veronderstelde eene soort te zijn van lichen (*Chiodecton*), doch thans met zekerheid gehouden worden voor eene verandering der opperhuid, eene soort van ziekte, welke in een verder tijdperk de reeds vermelde roestkleurige laag vormt *n*). Het poeder is hoogst bitter, en van eene geelachtig-witte kleur.

Bast van strychnos nux vomica werd vroeger verwisseld met angustura- of cuspariabast: van daar de naam van *valsche angusturabast*. De geschiedenis dier dwaling is deze: — In 1804 ontwaarde Dr. Rambach, van Hamburg, dat eenige monsters van angusturabast, naar men zeide afkomstig van de Oost-Indiën, zeer vergiftig waren, en daar verscheidene gevallen van vergiftiging met die zelfde zelfstandigheid voorkwamen, zoo werd het gebruik van dien bast verboden. Den 15den October 1815 gelastte de gezondheidskommissie van het Groothertogdom Baden, dat al de angusturabast, die in de apotheken voorhanden was, moest verzegeld en in bewaring genomen worden; de geneeskundigen ontvingen daarbij het verbod van in het vervolg dien bast voor te schrijven. Soortgelijke verordeningen werden ook uitgevaardigd in Oostenrijk, Beijeren, en Wurtemberg *o*).

De oorsprong van dien bast, zegt Batka, is deze: — Eene zekere hoeveelheid er van werd uit de Oost in Engeland aangevoerd, en daar men er geen koopers voor vond, zoo zond men denzelven naar Holland; om er zich van te ontdoen wist men niets beters dan denzelven te vermengen met, en te verkoopen voor echten angustura- of cuspariabast *p*). Lang was men in het onzekere, welke boom denzelven opleverde. In het eerst schreef men hem toe aan de *Brucea ferruginea* of *antidysenterica*, een boom die in Abyssinië gevonden wordt, en behoort tot de familie Xanthoxylaceae; doch in 1831 had Geiger gelegenheid den bast te onderzoeken van B. ferruginea, en bevond, dat hij niet de minste overeenkomst had met den valschen angusturabast *q*). De scheikundige ontleding nu, en de uitwerkselen van dezen bast maakten het zeer waarschijnlijk, dat hij afkomstig was van eenen boom behoorende tot de Apocynaceae, en wel allerwaarschijnlijkst tot het geslacht Strychnos; Batka zeide van *S. nux vomica*, of van eenige met deze verwante soort; een gevoelen, waarvan de juistheid bewezen werd door mijne onderzoeking der monsters van de gedeelten der plant, welke nux vomica oplevert, in de verzameling van Dr. Wallich, thans behoorende aan de Linnean

---

n) Fée, *Essai sur les Cryptog. des Ecorces exot.* p. 16. 1824.
o) Schwartze, *Pharm. Tabell.* S 95, 2te Ausg. 1833; *Hufeland's Journ.* Bd. xix. St. i. S. 181.
p) Guibourt, *Hist. des Drog.* t. ii. p. 4, 3me éd. 1836.
q) *Pharm. Central-Blatt für* 1831, S. 477.

Society *r*). In 1837 bewees Dr. O'Shaughnessy *s*), dat de valsche angusturabast de bast was van den kraanoogenboom. Sedert heb ik ongeveer een centenaar van dien laatsten bast, welke in Engeland aangevoerd was, onderzocht, en vind denzelven overeenkomstig met den valschen angusturabast mijner verzameling, welken ik voor eenige jaren te Parijs gekocht heb.

Zamenstelling. — Het *zaad* van Strychnos nux vomica is ontleed geworden door Rese *t*), Desportes *u*), Braconnot *v*), Chevreul *w*), en Pelletier en Caventou *x*). De belangrijkste analyse is die der twee laatste scheikundigen, die ook den bast analyseerden van Strychnos nux vomica onder den naam van *valsche angusturabast ij*). Het zwammige bekleedsel van dien bast onderwierpen zij later *z*) aan een afzonderlijk onderzoek, in het denkbeeld, dat het eene lichen was.

Analyses van Pelletier en Caventou van Strychnos nux vomica.

1. *Van het Zaad.*	2. *Van den bast.*
Acidum strychnicum of igasuricum.	Appelzure brucine.
Strychnine } in verbinding met acidum	Vette (niet vergiftige) stof.
Brucine } strychnicum.	Gom (eene aanmerkelijke hoeveelheid).
Was (eene kleine hoeveelheid).	Gele kleurstof en alcohol.
Vaste olie.	Suiker (sporen).
Gele kleurstof.	Houtvezel.
Gom.	Bast van den kraanoogenboom (valsche Angustura-bast).
Zetmeel (een weinig).	
Bassorine.	Het zwammige bekleedsel bestond uit: — *Groenachtig-gele olie*, *gele kleurstof*, *roodachtig-gele kleurstof*, [en *houtvezel*].
Houtvezel.	
Koolzure kalk en potassium-chloride in de asch.	
Zaad van den kraanoogenboom.	

1. Strychnine. — (Zie Deel II. pag. 506).

2. Brucine; *Vomicine* Guib., ontdekt in 1819 door Pelletier en Caventou, bestaat in den bast en in het zaad van nux vomica, en in St. Ignatiusboonen; in deze twee laatste zelfstandigheden is zij vereenigd met strychnine en verbonden met acidum igasuricum; terwijl zij in den bast van nux vomica verbonden is met galnotenzuur. Brucine heeft, in watervrijen toestand, bijv. gelijk men haar bekomt door smelten, een wasachtig voorkomen; doch met water verbonden is zij voor kristalschieting vatbaar; de vorm der kristallen is de scheeve vierzijdige zuil, of wel de kristallen hebben een plaatvormig voorkomen, eenigzins gelijkende op boriumzuur. De smaak is zeer bitter, doch minder bitter dan die van strychnine. Zij is oplosbaar in 850 deelen koud, en in 500 deelen kokend water; doch de aanwezigheid van kleurstof, van welke zij moeijelijk te bevrijden is, bevordert hare oplosbaarheid. Zij is zeer oplosbaar in alcohol, doch onoplosbaar in ether en de vette oliën, en lost slechts zeer weinig op in de vlugtige oliën. Salpeterzuur neemt, wanneer het gevoegd wordt bij brucine, eene schoone roode kleur aan: desoxyderende middelen, bijv. gezwaveld waterstof-gas en zwaveligzuur, ontkleuren die oplossing. Iodium- en chloriumzuur ondergaan de zelfde

r) *London Medical Gazette*, vol. xix. p. 492.
s) *Madras Journal* for April, 1837.
t) Pfaff, *Syst. d. Mat. Med.* Bd. ii. S. 90.
u) *Bull. de Pharm.* t. i. p. 271.
v) *Ibid.* t. iii. p. 315.
w) Orfila, *Toxicol. Gén.*
x) *Ann. de Chim. et Phys.* t. x. p. 142.
ij) *Ibid.* t. xii. p. 113.
z) *Journ. de Pharm.* t. v. p. 546.

kleursverandering als salpeterzuur. Chlorium deelt aan brucine eene roode kleur mede *a*).

Zie hier de zamenstelling van brucine *b*): —

	Atomen.	Aeq.-gew.	In pro centen.	Volgens Regnault.		Volgens Liebig.
Koolstof . . .	48	288	70,76	70,60	70,85	70,88
Waterstof . . .	27	27	6,63	6,67	6,88	6,66
Stikstof . . .	2	28	6,88	7,05	7,09	5,07
Zuurstof . . .	8	64	15,72	15,68	15,18	17,39
Brucine . . .	1	407	99,99	100,00	100,00	100,00

Regnault zegt, dat 100 deelen gekristalliseerde brucine door hitte 18,41 pro centen water verliezen. Dus verbindt zich, volgens de bovenstaande formule, 1 atome brucine met 10 atomen water om gekristalliseerde brucine te vormen.

Later heeft Regnault *c*) de volgende formule van de zamenstelling van watervrije brucine opgegeven: — $C^{46}\ H^{26}\ N^{2}\ O^{8}$.

Volgens Dr. Fuss *d*) is brucine geen eigendommelijk alkaloïde, doch eene verbinding van strychnine met hars [gele kleurstof]. Zulks heeft hij analytisch en synthetisch bewezen. De eigenschap van brucine van door salpeterzuur en chlorium rood te worden, schrijft hij toe aan de in dezelve aanwezige hars. Prof. Erdmann, die de producten der proeven van Fuss onderzocht heeft, heeft de juistheid zijner proeven erkend.

De *zouten van brucine* zijn gemakkelijk daar te stellen, door verdunde zuren met brucine te verzadigen. Zij bezitten de volgende eigenschappen: — Zij zijn meest alle oplosbaar en kristalliseerbaar, en hebben eenen bitteren smaak. Zij worden ontleed door potassa, soda, ammoniak, de alkalische aarden, morphine, en strychnine, die de brucine praecipiteren. Zij geven praecipitaten (*looizure brucine*) door bijvoeging van looizuur. Salpeterzuur en chlorium kleuren dezelve gelijk zij vrije brucine doen.

De uitwerkselen van brucine op den mensch en op dieren schijnen juist overeen te komen met die van strychnine; doch grooter doses er van worden vereischt. Magendie *e*) beschouwt, dat zij slechts een twaalfde der werkzaamheid heeft van strychnine; terwijl zij volgens Andral een zesde der kracht van zuivere strychnine bezit. De gift is $^{1}/_{2}$ grein, langzamerhand opklimmende tot 5 greinen. Zij kan in denzelfden vorm gegeven worden als strychnine.

3. Acidum strychnicum s. igasuricum. — Dit zuur bestaat in het zaad van nux vomica, in St. Ignatiusboonen, en in lignum colubrinum. Dr. A. T. Thomson *f*) is van meening, dat igasuras strychninae bestaat in *Arnica montana*. Acidum igasuricum is kristalliseerbaar, en heeft eenen zuren wrangen smaak. Het is in water en in alcohol oplosbaar. Oplossingen der zouten van ijzer, kwik en zilver worden er niet door veranderd, doch die van koper kleurt het groen; en na verloop van een weinig tijds zet zich uit dezelve een licht-groen praecipitaat af.

4. Gele kleurstof. — Men vindt haar in het zaad en in den bast van nux vomica, in St. Ignatiusboonen, en in Upas Tieuté. Alsmede in *Strychnos pseudo-quina*, Casca d'Anta, en Pereirabast. (Zie Deel II. pag. 513). Zij is oplosbaar in water en in alcohol, en wordt door salpeterzuur [en chlorium] rood gekleurd.

5. Roodachtig-gele kleurstof. — Zij bevindt zich in den roestkleurigen veranderden bast van nux vomica, alsmede in *Strychnos pseudo-quina* (Zie Deel II. pag. 512). Zij is onoplosbaar in koud water en in ether, doch lost gemakkelijk op in alcohol. Salpeterzuur kleurt haar, door zich er mede te verbinden, donkergroen.

6. Andere bestanddeelen. — De *was* in de voorgaande analyse vermeld, is

---

a) Pelletier, *Journ. de Pharm.* xxiv. p. 159.
b) *Pharmaceutisches Central-Blatt. für* 1838, p. 490; *Ann. d. Pharm.* xxvi. p. 10.
c) *Ibid. für* 1839, p. 67; *Ann. de Pharm.* xxix. p. 58.
d) *Berlinisches Jahrbuch für die Pharmacie*, Bd. xliii. S. 407. 1840.
e) *Formul.*
f) *Lancet*, Sept. 16. 1837.

vermoedelijk afkomstig van de haren, waarmede het zaad bezet is; door dezelve is het tegen vochtigheid bestand. *Hars* is waarschijnlijk een bestanddeel van het zaad, daar tinctuur van nux vomica door bijvoeging van water melkachtig wordt. *Een riekend*, *niet zuur*, *onschadelijk* beginsel wordt verkregen door nux vomica met water te destilleren. Meissner ontdekte *koper* in de asch van nux vomica; ik heb die proef meermalen herhaald, zonder evenwel het metaal te kunnen ontdekken.

Scheikundige kenmerken. 1. **Van het zaad.** — *Poeder van nux vomica* heeft eene vaal-grijze kleur, eenen bitteren smaak, en eenen eigendommelijken reuk, overeenkomende met dien van zoethout. Op brandende kolen geworpen vat het vlam, wanneer de temperatuur zeer hoog is; doch bij lagere temperatuur vormt zich een dikke, witte rook van eenen eigendommelijken reuk, en een koolachtig residuum blijft over. Door geconcentreerd zwavelzuur wordt het zwart. Salpeterzuur deelt aan hetzelve eene *donkere*, *oranje-gele kleur* mede. Laat men het poeder trekken met kokend water, dat met zwavelzuur verzuurd is, dan is het gefiltreerde vocht troebel en een weinig geel. Door salpeterzuur wordt het na eenige minuten rood gekleurd; ammoniak kleurt het bruin, en praecipiteert zwartachtige vlokken. Laat men in de oplossing in zwavelzuur zeer fijn poeder van marmer trekken (om het overvloedige zuur te verzadigen), dampt men haar dan tot droogwordens uit, en behandelt men het residuum met kokenden alcohol, dan verkrijgt men eene geestrijke oplossing van zwavelzure strychnine en zwavelzure brucine, met kleurstof. Deze heeft eenen bitteren smaak, wordt door salpeterzuur rood gekleurd, veroorzaakt, aan vogels en andere kleine dieren gegeven, krampen, en geeft door bijvoeging van ammoniak een vlokkig, gekleurd praecipitaat. Somtijds zetten zich uit de alcoholische oplossing, wanneer zij gedurende twee of drie dagen gestaan heeft, kristallen af *g*).

Sulphas ammoniae et cupri gevoegd bij het *aftreksel* of het *afkooksel van nux vomica*, veroorzaakt eene smaragd-groene kleur, en langzamerhand een groenachtig-wit praecipitaat (*igasuras cupri*) in dezelve. Sulphas ammoniae et strychninae blijft opgelost. Ook veroorzaakt ijzer sesquichloride eene smaragd-groene kleur, die door bijvoeging van chlorwaterstofzuur verdwijnt: die kleuring hangt, volgens Pelletier en Caventou, niet af van het acidum igasuricum; en zij kan ook niet afhangen van looizuur, daar geleistoffe geen spoor van die zelfstandigheid verraadt; wanneer het afkooksel met dierlijke kool wordt gekookt, dan verliest het het vermogen van door bijvoeging van een ijzerzout groen te te worden. Salpeterzuur deelt aan het afkooksel eene oranje-roode kleur mede, afhangende van deszelfs invloed op de brucine en de gele kleurstof. Eene oplossing van iodium deelt aan het afkooksel eene geelachtig-bruine tint mede, doch na eenige weinige minuten verdwijnt die kleur (waarschijnlijk door de vorming van hydriodates van strychnine en brucine), en zonder bijvoeging van salpeterzuur of chlorium is het iodium niet meer te ontdekken door zetmeel. Looizuur of aftreksel van galnoten verwekt in het afkooksel een overvloedig praecipitaat (*looizure strychnine*, *looiz. brucine*, en *eenige andere plantaardige stof*). Alcohol verwekt ook een praecipitaat (*gom*). Azijnzuur en onder-azijnzuur lood-oxyde veroorzaken overvloedige praecipitaten, bestaande uit *gummas en igasuras plumbi*, *met kleurstof en vette stof*.

---

g) Orfila et Barruel, *Arch. Gén. de Méd.* viii. 22; R. D. Thomson, *Brit. Ann. of Med.* i. 106.

2. **Van den bast.** — Een aftreksel van dezen bast kleurt lakmoes rood, door het overvloedige zuur in hetzelve aanwezig. Sterk salpeterzuur veroorzaakt in die oplossing eene roode kleur; en door het zuur op de binnenste vlakte van den bast te storten, verkrijgt men eene bloedroode vlek: in beide gevallen ontstaat het uitwerksel door de werking van het zuur op de brucine en de gele kleurstof. Wordt salpeterzuur op de uitwendige vlakte van den bast aangebragt, dan ontstaat eene donker-groene kleur, ten gevolge van de inwerking van het zuur op de gele kleurstof. (Zie *strychnos pseudo-quina*, Deel II. pag. 512). Aftreksel van galnoten gevoegd bij het aftreksel van dezen bast, veroorzaakt een wit praecipitaat (*looizure brucine*). Zwavelzuur ijzer-oxyde kleurt het aftreksel groen; door deszelfs inwerking op de gele kleurstof. (Zie voor andere kenmerken ANGUSTURABAST).

PHYSIOLOGISCHE WERKING. 1. **Van den bast.** *a. Op dieren in het algemeen* — De proeven der geneeskundige faculteit van Weenen, van Pfaff, Emmert, Meyer, Orfila, Magendie, en Jäger *h*), hebben bewezen, dat hij een vermogend vergif is voor honden, konijnen, wolven, en andere dieren. Zoo dooden acht, twaalf, of achttien greinen er van honden, onder verschijnselen, welke juist overeenkomen met die door nux-vomica veroorzaakt, en welke wij boven reeds hebben vermeld. Emmert (door Christison aangehaald) leidt af uit proeven op dieren, dat deze bast onmiddelijk op het ruggemerg werkt, en niet op dat orgaan door tusschenkomst der hersenen.

b. Op den mensch. — Voor den mensch is hij ook een vermogend vergif. Emmert *i*) vermeldt van eenen knaap, die bij misvatting een afkooksel van dezen bast genomen had, en ten gevolge er van stierf. Zijne verstandelijke vermogens waren niet aangedaan; hij smeekte zijnen geneesheer van hem niet aan te raken, daar alsdan hevige krampen ontstonden; hij wasemde zeer uit, doch braakte niet. Prof. Marc was bijna vergeven door bij misvatting drie vierden van een wijnglas van een sterk wijnachtig aftreksel van denzelven te nemen *j*).

2. **Van het zaad.** *a. Op planten.* — Marcet *k*) zegt, dat door den wortel van eene snijboon (Phaseolus vulgaris) gedurende een vierde uur te doopen in eene oplossing van vijf greinen van het extract van nux vomica in eene once water, de kroonbladen zich naar beneden bogen, en de plant binnen twaalf uren stierf. Vijftien greinen van hetzelfde extract werden in den stam gedaan van eenen seringenboom, den 5den Julij, en de wond werd daarna gesloten. Na dertien dagen begonnen de bladen in de nabijheid te verwelken.

b. Op dieren in het algemeen. — Nux vomica schijnt, in min of meer sterken graad, voor alle klassen van dieren vergiftig te zijn. Bij de gewervelde dieren zijn hare uitwerkselen zeer gelijkvormig; ofschoon om grasetende dieren te dooden, grooter hoeveelheden worden vereischt, dan voor vleeschetende. Zoo zullen eenige weinige greinen eenen hond dooden, en om een paard te dooden, zullen eenige oncen worden vereischt *l*). Bij allen veroorzaakt zij tetanische krampen, ver-

---

h) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gift.* Bd. i. S. 182.
i) Aangehaald door Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gift.* Bd. i. S. 188.
j) *Journ. de Pharm.* t. ii. p. 507.
k) *Ann. de Chim. et Phys.* t. xxix.
l) Moiroud, *Pharm. Vét.* p. 266.

hoogde gevoeligheid voor uitwendige indrukken, verstikking en den dood *m*).

c. Op den mensch. — In de werking van nux vomica op den mensch onderscheidt men drie graden.

Eerste graad. Tonische en diuretische werking. — In zeer kleine en herhaalde doses, bevordert nux vomica gewoonlijk den eetlust, ondersteunt zij het spijsverteringsproces, en vermeerdert zij de urineafscheiding en de urineloozing. In eenige gevallen werkt zij zwak prikkelend op het spijsverteringskanaal, en somtijds verwekt zij huiduitwaseming. De pols is gewoonlijk onveranderd. In eenigzins grooter doses stoort zij niet zelden de verrigtingen der maag en vermindert zij den eetlust.

Tweede graad. Stijfheid en krampachtige zamentrekking der spieren. — In grooter doses blijken de uitwerkselen van nux vomica in eenen gestoorden toestand des spierstelsels. Een gevoel van zwaarte en zwakte der ledematen, verhoogde gevoeligheid voor uitwendige indrukken (van licht, geluid, gevoel, en temperatuurwisselingen), met nedergedrukte gemoedsstemming en benaauwdheid, zijn gewoonlijk de eerste verschijnselen. De ledematen beven, en een flaauw gevoel van stijfheid, of strammigheid wordt ontwaard, wanneer men de spieren in werking wil brengen. De lijder bespeurt eenige moeijelijkheid om in regte houding te verblijven, en wanneer hij loopt, struikelt hij dikwerf. Wanneer men hem, als hij die uitwerking begint waar te nemen, terwijl hij staat, onverwacht tegen de lenden slaat, dan ontstaat dikwerf een ligte aanval van krampen, zoo dat het hem eenigzins moeijelijk zal zijn zich staande te houden. Dikwerf ben ik op die wijze in staat geweest de uitwerking van nux vomica op het spierstelsel te ontdekken, voor dat de lijder eenige bijzondere verschijnselen had waargenomen.

Laat men met het gebruik van het artsenijmiddel voortgaan, dan nemen die verschijnselen in hevigheid toe, en de spieren voor de willekeurige bewegingen geraken door zeer geringe oorzaken in krampbewegingen. Zoo bijv., wanneer de lijder dieper dan hij gewoon is, inademt, of tracht te gaan, of zelfs zich in het bed tracht om te leggen, dan begint een aanval van krampen. De plotselinge aanraking van uitwendige ligchamen werkt ook op hem als een electrieke schok. Het verdere gebruik van nux vomica versterkt de hevigheid der verschijnselen; de aanvallen vertoonen zich nu zonder eene merkbare opwekkende oorzaak, en zelfs overvallen zij hem, wanneer hij volkomen rustig en stil te bed ligt. De spiervezelen der keelengte, van het strottenhoofd, van den slokdarm, en der blaas worden ook aangedaan, en Trousseau en Pidoux *n*) zeggen, dat die der penis evenzeer in de aandoening deelen, en dat zoo wel op den dag als des nachts de erectiën hen beginnen te kwellen, die voor korten tijd hunne lusten hadden voldaan. Mij zijn twee gevallen van paralysis bekend, in welke het gebruik van nux vomica bijna aanhoudend nachtelijke erectiën veroorzaakte. Ook vrouwen, zeggen Trousseau en Pidoux ondervinden sterker geslachtsdrift; en "ons is zulks" voegen zij er bij, "vertrouwelijk medegedeeld, door eene lijderes, op welke wij met zekerheid kunnen vertrouwen."

---

m) Orfila, *Toxicol. Gén.*
n) *Traité de Thérap.* t. i. p. 315.

De pols schijnt niet altijd op dezelfde wijze te zijn aangedaan; meestendeels is hij, in de oogenblikken tusschen de aanvallen, een weinig versneld, doch Trousseau zegt, dat hij denzelven kalm bevond, zelfs wanneer de dosis van het artsenijmiddel groot genoeg was om algemeene stijfheid der spieren te veroorzaken. Voor dat de aandoening der spieren ontstaat, worden dikwerf verschillende pijnlijke gewaarwordingen in de huid bespeurd, welke de lijders vergeleken hebben met het kruipen over dezelve van insekten (formicatio), of met electrieke schokken; en somtijds vertoont zich een huiduitslag.

Het is opmerkenswaardig, dat bij paralysis de uitwerkselen van nux vomica hoofdzakelijk aan de geparalyseerde deelen worden waargenomen. Magendie *o*) zegt, dat hij vermeerderde uitwaseming gezien heeft, die zich alleen bij de geparalyseerde deelen bepaalde. "Ik heb," zegt die physioloog, "gezien, dat de aangedane zijde met een huiduitslag was bedekt, waarvan de gezonde zijde geheel vrij was. Aan de eene helft der tong bestaat somtijds een zeer bittere smaak, terwijl de andere helft geheel ongevoelig is."

Derde graad. Tetanus, asphyxie, en de dood. — Tot opheldering van den derden en allerhevigsten graad der werking, geloof ik, dat het zeer gepast zal zijn hier de mededeeling te laten volgen van een geval van vergiftiging door nux vomica, waargenomen en opgeteekend door den Hr. Ollier *p*). Eene jonge vrouw nam tusschen de drie en vier drachmen poeder dier zelfstandigheid in, en een half uur daarna werd zij gezien door den Hr. Ollier. Hij vond haar zittende bij het vuur, volkomen bedaard en stil; de pols telde 80 slagen in de minuut, en was regelmatig. Hij verliet haar gedurende tien minuten, om een braakmiddel te gaan halen, en bij zijne terugkomst bevond hij, dat zij achterover op den stoel zat met de beenen uitgestrekt en ver van elkander. Zij was volkomen gevoelig, en zonder pijn, doch scheen in angst, hield haren man bij de kleederen vast, en smeekte hem dat hij haar niet zoude verlaten. Zij was in zweet uitgebroken, de pols was zwakker en sneller geworden, en zij had bij herhaling gevraagd om drinken. Toen vertoonde zich een ligte en voorbijgaande aanval van krampen. Van denzelven bijgekomen, verkeerde zij in hevigen angst, klemde zich aan haren man vast, en weigerde hem los te laten, zelfs wanneer hij voorgaf voor haar drinken te willen halen. Weinige minuten daarna, kreeg zij eenen tweeden en meer hevigen aanval, en iets later eenen derden. Deze duurden anderhalve tot twee minuten. Onder dezelve liet zij het voorwerp, waaraan zij zich had vastgeklemd, niet los; het geheele ligchaam was regt en stijf, en de beenen waren uitgestrekt en ver van elkander. Den pols of de ademhaling (zegt de Hr. Ollier) kon ik niet ontwaren; het aangezigt en de handen waren blaauw; de spieren van het eerste, hoofdzakelijk die der lippen, waren in hevige beweging, en aanhoudend gaf zij een kermend geluid; zij had zeer veel van iemand, die in eenen aanval was van epilepsie, doch spartelde niet, ofschoon het, daar zij zich half uit den stoel gedrongen had, moeijelijk was te beletten dat zij op den grond viel.

In de korte tusschenpoozing dezer aanvallen was zij volkomen gevoelig; zij werd gekweld door eenen aanhoudenden dorst, wasemde

---

o) *Formul.* p. 7, 8me éd.
p) *Lond. Med. Repos.* vol. xix. p. 448.

uit, had eenen zeer zwakken en versnelden pols, klaagde over misselijkheid en deed eenige pogingen om te braken. (Ik moet vermelden, dat zij eenig poeder van ipecacuanha had ingenomen, om het vergif te ontlasten). Zij bleef haren echtgenoot vasthouden, en op de vraag of zij pijn had antwoordde zij: "Neen — neen — neen!"

Een vierde en allerhevigste aanval volgde weldra, in welken het ligchaam zoo sterk mogelijk was uitgestrekt, en zij was stijf van het hoofd tot de voeten, zoo zelfs dat de heelmeester geene kracht genoeg had om de dijen naar het bekken te buigen, ten einde haar weder te doen zitten. Van dien aanval kwam zij niet weder bij; zij verviel tot eenen staat van asphyxie, en ademde niet meer. Nu liet zij haren man los; hare ontkleurde handen vielen op de kniën; ook het aangezigt was blaauw; de wenkbraauwen waren zamengetrokken; de lippen stonden ver van elkander, zoo dat alle tanden, die vast op elkander stonden, zigtbaar waren; en een schuimend speeksel vloeide in ruime mate uit de hoeken van den mond; de geheele uitdruk des gelaats was op dat oogenblik allervreesselijkst. Toen men het lijk ontkleedde ontdekte men, dat zij hare urine had geloosd. Zij stierf ongeveer een uur, na dat zij het vergif genomen had. Vijf uren later was zij nog zoo regt en zoo stijf als een beeld; ligtte men eene hand op, dan bewoog zich het geheele ligchaam met dezelve, doch het aangezigt was bleeker van kleur, en deszelfs trekken waren meer natuurlijk geworden.

Ontleedkundige kenmerken. — In het zoo even medegedeelde geval bevond men, dat het ligchaam na den dood stijf was; doch bij de dieren der lagere klassen wordt meestal het tegenovergestelde gezien. Even als in andere gevallen, in welke de dood volgt door belette ademhaling, wordt ophooping van bloed in de aderen waargenomen. Somtijds bestaat roodheid of ontsteking des spijsverteringskanaals, en enkele malen verweeking der hersenzelfstandigheid of van het ruggemerg.

Werkingswijze. — Betreffende de werkingswijze van nux vomica, bestaan er verschillende punten, die verdienen onderzocht te worden.

Ten 1ste. Werkt dit zaad plaatselijk prikkelend? — In therapeutische doses veroorzaakt het gewoonlijk niet stoornis der verrigtingen der maag, ook is het in deszelfs werking niet altijd prikkelend, zelfs wanneer het in vergiftige hoeveelheid is ingenomen. In eenige gevallen evenwel zijn de pijn en het gevoel van hitte in de maag, het brandende gevoel in de keel, en de misselijkheid en het braken, teekenen van deszelfs plaatselijke werking; en in verscheidene gevallen zijn bij het lijkonderzoek in de maag bewijzen van ontsteking waargenomen. Ook strychnine is een plaatselijk prikkelend middel.

Ten 2de. Op welk gedeelte des ligchaams oefent nux vomica eene specifieke werking uit? — De verschijnselen duiden ten klaarste aan, dat het zenuwstelsel op eene specifieke wijze is aangedaan, en daar de spieren voor de willekeurige bewegingen voorzien worden van zenuwinvloed van het cerebro-spinaal gedeelte des zenuwstelsels, zoo wordt vermoed, dat op dat gedeelte nux vomica hoofdzakelijk of uitsluitend haren invloed uitoefent. De physiologen evenwel hebben getracht te ontdekken, welk gedeelte des cerebro-spinaalstelsels hoofdzakelijk wordt aangedaan. De tetanische verschijnselen, en de afwezigheid van narcotismus, hebben tot het besluit geleid, dat het ruggemerg de zitplaats was der ziekte — een besluit dat ondersteund wordt door de daadzaak,

dat de doorsnijding van het ruggemerg, ja zelfs dat volkomene onthoofding, de vergiftige werking van nux vomica niet zal beletten; terwijl de vernietiging van het ruggemerg door inbrenging van een stuk balein in het wervelkanaal, de krampen onmiddelijk doet stuiten; en wanneer slechts een gedeelte des ruggemergs vernietigd is, dan houden de krampen alleen aan dat gedeelte van het ligchaam op, hetwelk met zenuwen voorzien wordt uit het vernietigde gedeelte van het ruggemerg. Deze daadzaken, het eerst waargenomen door Magendie, en welke ik later zelf aan proeven getoetst heb, leiden mij dus tot het besluit, dat de abnormale invloed, welke hij ook zijn moge, waardoor de krampen ontstaan, niet voortkomt uit den inhoud van den schedel, doch uit het ruggemerg zelf. Daarenboven, daar de bewegingszenuwen hoofdzakelijk schijnen aangedaan, heeft men verondersteld, dat de stoornis hare zitplaats heeft in de voorste strengen; doch de witte vezels van het zenuwstelsel zijn alleen de geleiders van den zenuwinvloed, terwijl de grijze zelfstandigheid, naar het schijnt, de bron er van is *q*). Dus is het punt, van waar de werking van nux vomica uitgaat, de zitplaats der reflex-verrigtingen *r*). De verhoogde gevoeligheid voor uitwendige indrukken, te weeg gebragt door strychnine, hangt, volgens Dr. Stannius *s*), ook af van de primaire werking dier zelfstandigheid op het ruggemerg. Die zelfde physioloog besluit uit zijne proeven op kikvorschen, dat de centripetale zenuwen eene verhoogde opwekbaarheid verkrijgen van het ruggemerg; en dat zij, in dien toestand reageren op het ruggemerg, en de eigendommelijke krampen veroorzaken.

De Hr. Flourens *t*) beweerde, dat het gedeelte van het zenuwstelsel, op hetwelk nux vomica meer bijzonder werkte, de medulla oblongata was. Doch Orfila, Ollivier, en Drogartz *u*) vermelden, in hun rapport van een geval van vergiftiging door die zelfstandigheid, uitdrukkelijk, dat zij geen sporen ontdekten van verandering in den toestand der medulla oblongata, van den tuber annulare, of der crura cerebri; hetwelk met het gevoelen van Flourens in strijd is; want deze beweert, dat de eigendommelijke of uitsluitende werking van elke zelfstandigheid op elk orgaan, altijd sporen harer werking nalaat, welke na den dood groot genoeg zijn om de aangedane organen van de andere te kunnen onderscheiden.

Doch wij kunnen vragen, blijven de hersenen door nux vomica onaangedaan? Ik geloof, dat wij die vraag niet bevestigend mogen beantwoorden. Het is wel is waar zeker, dat de intellectuele verrigtingen door dit middel gewoonlijk niet zeer gestoord worden, doch de benaauwdheid, welke zij die onder deszelfs invloed zijn meestal doen blijken, de stupor die zich somtijds voordoet, en de waarnemingen van Andral en Lallemand omtrent de schadelijke uitwerkselen er van in eenige gevallen van apoplexie, laten geen twijfel over of de hersenen, althans somtijds, zijn aangedaan. Bally *v*) heeft stupor, vertigo, tinnitus aurium, slapeloosheid en oplooping der haarvaten des aangezigts zien volgen op het gebruik van strychnine.

---

q) Grainger, *Struct. and Funct. of the Spinal Cord*, p. 17.
r) Dr. M. Hall; *Lect. on the Nerv. Syst.*
s) *Brit. and For. Med. Rev.* vol. v. p. 221.
t) *Rech. Expér. sur les Fonct. du Syst. Nerv.* 1824.
u) *Arch. Gén. de Méd.* viii. 22.
v) *Brit. and For. Med. Rev.* vol. vi. p. 225.

Eenigen zeggen, dat nux vomica op de kleine hersenen werkt, doch die bewering rust grootendeels op hypothetische gronden; ofschoon wij niet onvermeld mogen laten, dat Orfila, Ollivier, en Drogartz waarnamen, dat de kleine hersenen meer teekenen droegen van beleediging, dan de andere deelen des zenuwstelsels. Een ander bewijs ten gunste van het gevoelen, dat dit middel ook op de kleine hersenen werkt, en hetwelk waarschijnlijk de phrenologen zouden aanvoeren, is de waarneming van Trousseau, dat door hetzelve de geslachtsdrift gewoonlijk wordt opgewekt.

Ségalas *w*) bevond, bij zijne proeven op dieren, dat in eenige gevallen het leven door kunstmatige ademhaling niet kon verlengd worden, en dat na den dood het hart niet tot zamentrekking kon worden geprikkeld. Deze en andere omstandigheden schijnen aan te toonen, dat nux vomica de prikkelbaarheid van het hart uitput. Doch naar alle waarschijnlijkheid wordt dat ingewand slechts secundair er door aangedaan, terwijl zij voornamelijk en primair op het zenuwstelsel werkt.

Ten 3de. Welke wijziging verwekt nux vomica in die deelen van het zenuwstelsel, op welke zij werkt? — Daar de spieren van het zenuwstelsel eenen abnormalen prikkel tot werkzaamheid krijgen, zoo wordt verondersteld, dat dat stelsel (of althans eenige gedeelten er van) in eenen staat van opgewektheid of prikkeling verkeert. In een geval, medegedeeld door den Hr. Watt *x*), werd verweeking waargenomen van het lendengedeelte des ruggemergs; en in het geval, medegedeeld door Orfila, Ollivier, en Drogartz, was de geheele corticale zelfstandigheid der hersenen, hoofdzakelijk der kleine hersenen, verweekt. Andral en Lallemand hebben beiden waargenomen, dat dit middel in eenige vormen van apoplexie verschijnselen te weeg bragten, welke verweeking deden vermoeden.

Ten 4de. Wat is de reden, dat de merkwaardige invloed van strychnine het eerst aan de geparalyseerde ledematen zigtbaar is? — Ségalas heeft de volgende verklaring van deze wel bekende daadzaak gegeven: daar de spieren der niet verlamde ledematen onder den gelijktijdigen invloed staan der hersenen en van het vergif, zoo kunnen zij beter aan de werking van het laatste weerstand bieden, dan die der verlamde, welke, daar zij niet onder den invloed der hersenen staan, sterker door het vergif worden aangedaan. Tegen deze hypothese laten zich evenwel bedenkingen aanvoeren, welke haar volkomen ongeldig maken. Onder den invloed van strychnine wordt aan de geparalyseerde deelen somtijds hevige pijn ontwaard, terwijl de gezonde deelen van die pijn vrij zijn. Hoe, vraagt Ollivier *ij*), moet die invloed alleen op verlamde deelen worden verklaard? Wordt hierdoor daarenboven niet bewezen, dat deze deelen niet zoo geheel en al afgesloten zijn van den invloed der zenuwmiddenpunten, als men wel uit de hypothese van Ségalas zoude besluiten?

Dr. Marshall Hall *z*) heeft eene allervernuftigste verklaring van bovengaande daadzaak gegeven. Strychnine, zegt hij, uit haren invloed niet in elk geval het eerst aan het verlamde lid. Wanneer de

w) Aangehaald door Dr. Christison.
x) Christison, p. 183.
ij) *Traité de la Moëlle Epinière*, p. 841. Paris, 1827.
z) *Medico-Chirurgical Transactions*, 2nd Series, vol. 4th. Lond. 1839.

verlamming cerebraal is, dan neemt de irritabiliteit der spiervezel toe, daar zij geenen prikkel ontvangt tot willekeurige beweging; en in soortgelijke gevallen dus, werkt strychnine het eerst op de geparalyseerde spieren, daar deze prikkelbaarder zijn dan de gezonde. Doch bij paralysis spinalis, is de irritabiliteit verminderd, en in soortgelijke gevallen werkt strychnine niet het eerst en het sterkst op de geparalyseerde ledematen. De verhoogde irritabiliteit der spieren bij paralysis cerebralis, en de verminderde irritabiliteit bij paralysis spinalis beproefde hij met galvanische electriciteit.

Die verklaring kwam mij zoo duidelijk en voldoende voor, dat ik haar in de eerste uitgave van dit werk (pp. 911—12) tot opheldering der boven vermelde daadzaken aannam. Doch in den zomer van 1841 deed ik een aantal proeven op lijders aan paralysis in het London Hospital, welke mij overtuigden, dat zij de bedoelde verschijnselen niet juist verklaarde. Zie hier eene korte mededeeling van een geval uit een groot aantal soortgelijke: —

Een man van middelbaren leeftijd werd in het hospitaal opgenomen, lijdende aan hemiplegie die reeds twee jaren bestond, ten gevolge van apoplexie. Men gaf hem het alcoholische extract van nux vomica. Na verloop van weinige dagen werkte het middel sterk op de spieren der geparalyseerde ledematen, terwijl die van de gezonde zijde niet er door werden aangedaan. Ik besloot toen op de geparalyseerde en de gezonde spieren de uitwerkselen te beproeven van het galvanismus. Tot dat doel liet ik elke hand in een afzonderlijk bekken, waarin eene oplossing van zout was, steken. De twee bekkens werden toen met de electroden van eenen magneto-electrischen toestel in verbinding gebragt, en op die wijze liet ik eenen electrischen stroom te gelijker tijd door den gezonden en den geparalyseerden arm gaan. Tot mijne groote verwondering werden de spieren van den verlamden arm slechts zwak er door aangedaan, terwijl die van den gezonden hevige krampen vertoonden. Die proef werd meermalen herhaald, en steeds waren de uitkomsten dezelfde.

In dit geval was, mijns inziens, de verlamming ongetwijfeld cerebraal. Volgens de hypothese van Dr. M. Hall bewezen de uitwerkselen van strychnine zulks ook. Evenwel waren de geparalyseerde spieren, gelijk bleek uit den invloed van het galvanismus, veel minder prikkelbaar dan die der gezonde. Die zelfde uitwerkselen heb ik in vele andere gevallen waargenomen. Daarenboven kan ik zeggen, dat ik in elk geval van paralysis, zoo wel paralysis cerebralis als spinalis, de spieren der geparalyseerde leden minder prikkelbaar voor galvanische electriciteit bevonden heb, dan die van het gezonde deel. Ook heb ik niet eene enkele uitzondering vermeld gezien op de waarneming, dat strychnine hare werking het eerst uit op de geparalyseerde deelen; eene daadzaak voor welke ik tot heden geene voldoende verklaring geven kan.

Ten 5[de]. *Wordt nux vomica, of hare werkzame beginsels, opgeslorpt?* — Verschillende redenen, waarvan eenige reeds zijn vermeld (Deel I. pp. 127 en 131) kunnen ten gunste van een bevestigend antwoord op die vraag worden aangevoerd. Zoo heeft men bevonden, dat het bloed van dieren, die onder den invloed zijn van dat vergif, vergiftig is (ofschoon de Heeren Morgan en Addison ontkennen, dat zulks het geval was in hunne boven (Deel I. pag. 134) vermelde proefneming. Daarenboven, schijnt de werkzaamheid van dit middel in reden te staan tot het opslorpend vermogen van het deel.

Ten 6[de]. *Wordt door strychnine eenige verandering in de bloedschijven*

te weeg gebragt? — Müller *a)* zegt, dat strychnine in dezelve geene verandering veroorzaakt, en Dr. Stannius *b)* was niet in staat door middel van het microscoop eenige wijziging te ontdekken in het bloed van kikvorschen, die door strychnine vergeven waren.

Ten 7de. Op welke wijze wordt door nux vomica de dood te weeg gebragt? — Dikwerf door belette ademhaling, ten gevolge van den kramp der ademhalingsspieren. (Zie Deel I. pag. 211). In andere gevallen schijnt de dood te ontstaan door zeer groote uitputting der zenuwkracht. (Zie het geval door Cloquet medegedeeld, en aangehaald door Christison, p. 801).

GEBRUIK. — De aanwijzingen voor het gebruik van nux vomica, strychnine en brucine, zijn, torpide en paralytische toestanden der spiervezel; en zij zijn tegenaangewezen bij krampachtige ziekten. De ondervinding heeft evenwel ten volste bewezen, dat wanneer de verlamming afhangt van ontstekingachtige toestanden der zenuwmiddenpunten, die middelen schadelijk zijn, en organische veranderingen bespoedigen.

1. *Verlamming.* — Van alle ziekten, tegen welke nux vomica is aangewend, is er geene tegen welke zij zoo nuttig bevonden is als tegen verlamming; en het verdient vermelding, dat zij een der weinige middelen is, waarvan de ontdekking niet blootelijk aan het toeval is te wijten, daar Fouquier *c)* tot haar gebruik geleid werd door hare physiologische werking. Dat een middel, hetwelk het spierstelsel op eene zoo merkwaardige wijze tot werkzaamheid prikkelt, dienstig moet zijn wanneer dat stelsel niet meer deszelfs normalen prikkel ontvangt, is *à priori* niet vreemd. Verlamming evenwel is eene uitwerking van verschillende beleedigingen der zenuwmiddenpunten, tegen eenige van welke nux vomica schadelijk, tegen andere onschadelijk, en tegen enkele integendeel nuttig is. Het is dus noodzakelijk op te geven, onder welke omstandigheden dit middel nuttig of nadeelig zijn kan.

Eene veelvuldig, ja zelfs, de meest voorkomende oorzaak van verlamming is bloeding der zenuwmiddenpunten. Bloed kan uitgestort zijn op de uitwendige oppervlakte derzelve, in derzelver holten, of in derzelver zelfstandigheid; het laatste wordt het meest ontmoet — volgens Andral *d)* in 386 van 392 gevallen van hersenbloeding. Het is bijna overbodig hierbij te voegen, dat de radicale genezing dier gevallen alleen kan plaats hebben door het verdwijnen (dat is de opslorping) van het uitgestorte bloed. Het proces, waardoor de opslorping geschiedt, is bijna geheel en al het werk der natuur; kunst kan geen stellig middel tot bevordering derzelve opgeven, ofschoon het wegnemen van oorzaken, die haar beletten, enkele malen op eene indirecte wijze haar kan bevorderen. Nux vomica kan, in die gevallen, van geenen dienst zijn; integendeel, dan is zij schadelijk,

Het deel in den onmiddellijken omtrek van het uitgestorte bloed is gewoonlijk zeer verweekt, een toestand die vroeger werd gehouden voor het uitwerksel der uitstorting. Doch Lallemand heeft voldoende bewezen, dat dikwerf, ofschoon niet altijd, de verweeking voorafgaat. De verweeking (*ramollissement*) is, volgens dien zelfden schrijver, een stand-

---

a) *Handb. der Phys.* 1er Bd. p. 105.
b) *Brit. and For. Med. Rev.* vol. v. p 222.
c) Bayle, *Bibl. Thérap.* t. ii. p. 141.
d) *Anat. Pathol.* Tom. II. p. 281.

vastig en noodwendig gevolg van acute of chronische prikkeling. Doch volgens de daadzaken, die tot heden bekend zijn, is die regel niet algemeen, daar gevallen voorkomen in welke, naar het schijnt, geene prikkeling bestaan heeft. Tegen die verweeking vermag de kunst echter zeer weinig; eene bijzondere behandeling voor dezelve hebben wij niet. Kunnen wij bij dezelve eenige opgewektheid in het vaatstelsel ontdekken, dan kan men tot bloedontlastingen en andere antiphlogistische middelen zijne toevlugt nemen; terwijl, wanneer het tegenovergestelde bestaat, wanneer groote traagheid en zwakte bestaan, versterkende en prikkelende middelen kunnen gegeven worden. In deze gevallen is het geenszins waarschijnlijk, dat nux vomica van dienst kan zijn; integendeel, men zoude kunnen vermoeden, dat, daar zij het ruggemerg prikkelt, zij die zelfde werking ook op de hersenen heeft, en de verweeking zoude bevorderen. Ook de ondervinding schijnt die theoretische beschouwingen te bevestigen. Andral *e*) vermeldt het geval van eenen man, die lijdende was aan hemiplegie, ten gevolge van eenen lang geleden aanval van apoplexie. Eene pil, die slechts een twaalfde grein strychnine (het werkzame beginsel van nux vomica) bevatte, werd hem gegeven, en veroorzaakte eene sterke tetanische stijfheid der geparalyseerde ledematen. Den dag daarop klaagde hij over pijn in het hoofd, aan de zijde tegenover die, welke geparalyseerd was; zijne intellectuele vermogens waren afgenomen, en de hemiplegie was verergerd; om kort te gaan hij droeg alle verschijnselen, die verweeking der hersenen kenmerken. Het is dus waarschijnlijk, dat de strychnine hier eenen ontstekingachtigen toestand der zenuwzelfstandigheid om het coagulum der vorige apoplexie opwekte, en dat die toestand het eerste begin gemaakt heeft der verweeking. Wanneer dus nux vomica in gevallen van paralysis gebruikt wordt, die in verband staan met ontsteking der hersenen of des ruggemergs, dan is het zeer vermoedelijk, dat zij den toestand zal verergeren, welken men er mede wenscht te genezen. Lallemand *f*) vermeldt twee gevallen, in welke dit middel tegen hersenziekte aangewend, krampbewegingen veroorzaakte die aanhielden, tot dat de lijder ten laatste bezweken was. Bij de lijkopening vond men de hersenzelfstandigheid om het bloedcoagulum ontaard en bijzonder verweekt. Deze daadzaken zijn voldoende om, voor men dit vermogend middel tegen paralysis aanwendt, de verschijnselen wel in overweging te nemen, en het niet in alle voorkomende gevallen dier ziekte toe te dienen.

Doch er zijn eenige gevallen, in welke bij verlamming ten gevolge van hersenbloeding, nux vomica met goed gevolg kan worden voorgeschreven. Kort na de apoplexie heeft het uitgestorte bloed eene geleiachtige gebondenheid, terwijl een weinig er van nog vloeibaar blijft. "Iets later," zegt Andral *g*), "twaalf of veertien dagen na den aanval bijv., is het coagulum vaster en meer omschreven; nog later wordt het wit of geel, en is dan omringd door een bruinachtig-rood vocht. De wanden der holte, die het coagulum bevat, zijn glad en met een dun vlies bekleed. De omgevende hersenzelfstandigheid behoudt in eenige gevallen haar natuurlijk voorkomen, in andere verandert zij in

---

e) Bayle, *Bibl. Thérap.* t. ii. p. 227.
f) *Recherches anatomico-pathologiques sur l'Encéphale*, p. 267. 1820.
g) *Anat. Pat.* Tom. ii. p. 283.

kleur en vastsheid. Naarmate het plaatselijk onderzoek later wordt ingesteld, nemen de coagula in omvang af." Nu ontdekt men, dat de holte een weiachtig vocht bevat en dat somtijds eenige draden celweefsel hare wanden verbinden, en de natuur tracht daarna de holte te doen verdwijnen door vergroeijing harer wanden, in welk geval dan een lijnvormig likteeken overblijft. Het is nu wel bekend, dat door eenige spieren voor de willekeurige bewegingen eenen langen tijd niet te gebruiken, het beheer over dezelve langzamerhand afneemt; en het schijnt, dat somtijds bij hersenbloeding, nadat het uitgestorte bloed is opgeslorpt, de verlamming als het ware door ongewoonte overblijft. In deze gevallen kan het voorzigtige gebruik van nux vomica of van haar werkzaam beginsel, goede uitkomsten hebben, door in het verlamde deel het gevoel en de beweging terug te roepen.

Doch verlamming kan, gelijk eenige andere ziekten des zenuwstelsels, bestaan zonder dat men in staat is na den dood eenige beleediging der zenuwmiddenpunten te ontdekken, en dan wordt zij eene functionele stoornis genoemd, als of er werkelijk geene organische beleediging bestond. Mij komt het evenwel voor, dat eene gestoorde werking allen grond geeft om te vermoeden, dat er eenige organische beleediging van welken aard dan ook, moet bestaan, ofschoon wij er niets van kunnen ontdekken. "Het is zeer waarschijnlijk," zegt Andral *h*), "dat in soortgelijke gevallen eenige organische beleedigingen bestaan, ofschoon zij aan onze waarnemingen ontsnappen." Wat hier ook van zij, de ondervinding heeft ten volste bewezen, dat nux vomica heilzamer werkt in die vormen van verlamming, welke gewoonlijk niet vergezeld gaan met zigtbare weefselveranderingen; zoo als bijv. verlamming ten gevolge van vergiftiging door lood en deszelfs verschillende bereidingen. Zoo werden van tien gevallen van hemiplegia saturnina, die door nux vomica of hare werkzame beginsels behandeld zijn, en welke vermeld worden door Bayle, drie genezen, terwijl in nog drie andere verligting volgde.

Daar hemiplegie dikwijler afhangt van hersenbloeding, dan eenige andere vormen van paralysis, zoo wijkt zij meestal minder dikwerf door artsenijmiddelen. Terwijl bijv. van zes en twintig gevallen van paraplegie negentien genezen werden door nux vomica of hare werkzame bestanddeelen, genazen van dertig gevallen van hemiplegie er slechts dertien. Van zes gevallen van algemeene verlamming (dat is verlamming van beide helften des ligchaams) werden er vier door dit middel genezen. Bij paralysis, die somtijds de spieren van enkele organen aandoet, is nux vomica (of strychnine) met vrucht gebruikt. Zoo zegt men, is een geval van amaurosis, vergezeld gaande met verlamming der oogleden, er door genezen; in verschillende gevallen van incontinentia urinae, afhangende van paralysis, of zwakte der spiervezelen der blaas, heeft hetzelfde middel ook verligting aangebragt. In eenige gevallen van plaatselijke verlamming, is strychnine op de endermische wijze met vrucht aangewend.

2. *Verlamming der gevoelszenuwen.* — De goede uitkomsten, die men verkregen heeft van het gebruik van nux vomica bij verlamming der bewegingszenuwen, hebben tot hare aanwending geleid bij functionele stoornissen der gevoelszenuwen, zich kenmerkende door torpor,

---

h) *Ibid.* p. 272.

onwerkzaamheid en paralysis. Dat in deze gevallen gunstige werking er van verkregen kan worden, is physiologisch vermoedelijk, uit de omstandigheid, dat, gelijk ik boven vermeld heb, een der uitwerkselen van dit middel is verhoogde gevoeligheid voor uitwendige indrukken. De gevallen, in welke zij tot heden beproefd is, zijn evenwel niet talrijk geweest, en hebben ook geene bijzondere uitkomsten opgeleverd. In eenige weinige gevallen van *amaurosis* heeft men gunstige werking er van gezien; en wanneer geene organische beleediging te ontdekken is, dan verdient dit middel beproefd te worden. Aan de endermische methode heeft men voor hare aanwending de voorkeur gegeven. Kleine spaanschevlieg-pleisters, met het poeder van strychnine bestrooid, zijn tot dat doel aan de slapen van het hoofd en boven de wenkbraauwen aangebragt. Het middel veroorzaakt vonken voor de oogen, hoofdzakelijk voor dat hetwelk aangedaan is; en men heeft gezegd dat, hoe sterker zulks is, de prognosis des te gunstiger is; daarenboven heeft men de roode vonken voor gunstiger teeken gehouden, dan die van andere kleuren. Wanneer de verlamming met ziekte der hersenen in verband staat, dan moet het middel met zeer groote omzigtigheid worden gebruikt.

3. *Andere aandoeningen des zenuwstelsels.* — Ik heb nux vomica zeer dienstig gezien bij schudding of *beving der spieren* door het herhaalde misbruik van sterke dranken. Een heer, welke om die oorzaak gedurende eenige weken niet meer kon schrijven, herstelde onder het gebruik van dat artsenijmiddel. *Chorea* is er door verminderd *i*). Bij *tetanus* is zij aan het London Hospital beproefd, zonder dat de krampen in het minst er door toenamen. In verschillende gevallen van epilepsie, zegt men, is genezing er door gevolgd *j*): doch uit hare physiologische werking te oordeelen, zoude het schijnen, dat zij in die ziekte eer nadeelig dan nuttig zoude zijn; en in een geval *k*) veroorzaakte het gebruik van strychnine schijnbaar verlamming en den dood. Zij is ook gegeven bij *hypochondrie* en *hysterie* *l*). Ook is zij in gevallen van *neuralgie* met goed gevolg voorgeschreven *m*).

4. *Aandoeningen van het spijsverteringskanaal.* — Om haren hevigen, bitteren smaak heeft men tot nux vomica zijne toevlugt genomen als tonisch en maagversterkend middel bij *dyspepsie*, hoofdzakelijk wanneer die aandoening afhangt van, of in verband staat met atonie der spiervezelen der maag.

Bij *pyrosis*, voortkomende uit zuivere functionele stoornissen der maag, houdt Mellor *n*) haar als het ware voor een specificum. Zelfs wanneer de pyrosis het gevolg is eener organische ziekte der maag, is zij, naar hij zegt, van wezenlijken dienst. Bij koortsachtige toestanden van het organisme is haar gebruik tegenaangewezen. Dr. Belcombe *o*) heeft die opgaven bevestigd, en spreekt ook van hare goede diensten bij *gastrodynia*. Tegen *dysenterie*, voornamelijk wanneer zij van eenen epidemischen aard is, heeft nux vomica eenige vermaardheid verkregen. Hagstrom zegt, dat hij hare werkzaamheid in eenige hon-

---

i) Magendie, *Formul.*
j) Bayle, *Bibl. Thérap.* t. ii. p. 135 en 230.
k) *Ibid.* p. 233.
l) *Ibid.* p. 134.
m) *Lond. Med. Gaz.* Aug 7. 1840.
n) *Ibid.* xix. p. 851.
o) *Ibid.* p. 964.

derde gevallen bewezen gezien heeft *p*); en zijn berigt is bevestigd geworden door Hufeland *q*), Geddings *r*), en anderen. Bij *colica pictonum* is eene verbinding van strychnine met chlorwaterstofzure morphine zeer nutttig bevonden door Bally *s*). Bij *uitzakking van den endeldarm* heeft Dr. Schwartz *t*) het gebruik aangeprezen van dit middel, dat hij gedurende tien jaren, zoo wel aan volwassenen als aan kinderen, met gunstig gevolg heeft voorgeschreven. Eene of twee greinen van het alcoholisch extract moeten in twee drachmen water worden opgelost; en van die oplossing geeft hij aan zuigende kinderen twee of drie droppels, aan oudere kinderen zes tot tien droppels, naar gelang van den ouderdom.

5. *Bij impotentia.* — De opgewektheid der geslachtsdrift, welke Trousseau heeft zien ontstaan door nux vomica, leidde hem tot de aanwending van dit middel tegen impotentia, en hij heeft het nuttig bevonden, zoo wel bij mannen als bij vrouwen. In eenige gevallen evenwel, werd deszelfs goede werking slechts waargenomen, terwijl de lijders onder den invloed van hetzelve waren. Een jong mensch, van vijf en twintig jaren, van een athletisch gestel, die gedurende achttien maanden bijna niet meer dan broederlijken omgang met zijne vrouw had gehad, herkreeg zijne mannelijke lusten onder het gebruik van nux vomica, doch verloor dezelve weldra, nadat hij met het gebruik er van had opgehouden.

De voorgaande zijn de ziekten, tegen welke nux vomica vooral dienstig geweest is. Zij is evenwel ook tegen verschillende andere (bijv. *tusschenpoozende koortsen*, *ingewandswormen*, enz.) somtijds met vrucht aangewend.

Wijze van toediening. — Nux vomica is gegeven in den vorm van *poeder*, van *tinctuur*, en van *extract*. *Strychnine* en *brucine* kan men als andere bereidingen er van beschouwen. Het *poeder* van nux vomica wordt toegediend in doses van 2 of 3 greinen, langzamerhand tot meer opklimmende. Fouquier heeft die hoeveelheid somtijds tot 50 greinen vermeerderd.

Tegengiften. — Men ontlaste zoo spoedig mogelijk den inhoud der maag. Scheikundig werkende tegengiften zijn niet bekend. Waarschijnlijk zouden zamentrekkende middelen (bijv. aftreksel van galnoten, groene thee, enz.) van dienst zijn. Donné *u*) houdt chlorium, iodium, en bromium als tegengiften voor brucine; doch voor de juistheid van zijn gevoelen worden nieuwe bewijzen vereischt. Emmert *v*) zegt, dat koffij en azijn de vergiftige werking van bast van nux vomica (valsche angusturabast) versterken. Sachs en anderen hebben het gebruik van opium aangeraden. Daar coniïne eene tegenovergestelde werking heeft van strychnine, zoo verdient zij beproefd te worden. Ik bragt haar in eene wond bij een konijn, dat door strychnine tetanus had; de krampen hielden op, doch het dier stierf. Kan men niet coniïne bekomen, dan kan men extractum conii beproeven. Ether en terpentijn-olie zijn

---

p) Bayle, *Op. cit.* p. 135.
q) *Ibid.* p. 136.
r) *Brit. and For. Med. Rev.* vol. i. p. 255.
s) *Ibid.* vol. vi. p. 225.
t) *Lond. Med. Gaz.* vol. xvi. p. 768.
u) *Journ. de Pharm.* t. xvi. p. 377.
v) Buchner, *Toxikol.* S. 235–6.

aangeprezen *w*). Om de werking van strychnine na endermische aanwending te bedwingen, is acetas morphii, op de plaats der endermische aanwending aangebragt, van dienst geweest.

1. **TINCTURA NUCIS VOMICAE**, D. — Nux vomica, geschraapt, 2 oncen, late men in gerectificeerden wijngeest, 8 oncen, gedurende zeven dagen trekken, en filtrere het vocht. — De gift is 5 tot 10 droppels. Somtijds bezigt men haar tot inwrijving op verlamde deelen, en hare goede werking schijnt door haar met ammoniak te verbinden, toe te nemen.

2. **EXTRACTUM NUCIS VOMICAE**, B. E. D. — Nux vomica, 3 oncen; en alcohol van 32°, zoo veel als genoeg is. De nux vomica late men in den alcohol trekken, welke zoo dikwerf moet ververscht worden, tot dat versche alcohol geen reuk of smaak meer aanneemt: nu moeten de ondereengemengde tincturen door vloeipapier worden doorgezijgd, daarna moeten zij worden overgehaald, tot dat er slechts een vijfde gedeelte van overblijft, 't welk eindelijk bij de warmte van een waterbad, tot eene dikte, tot het maken van pillen geschikt, moet gebragt worden. Op die wijze verkrijgt men een alcoholisch extract, dat gelijk is aan een twaalfde gedeelte der zaden, B. De evenredigheden door de Dublin Coll. voorgeschreven zijn, nux vomica, 8 oncen, en proef-spiritus, 2 octar. [*wine measure*]. Hierbij bekomt men ongeveer 9 pro ct. extract *x*). Volgens de Edinb. Coll. neme men nux vomica, eene zekere hoeveelheid, en stelle haar in een geschikt vat aan stoom bloot, tot dat zij behoorlijk week geworden is; nu snijde men haar klein, drooge haar, en male haar dan dadelijk in eenen koffijmolen; het poeder trekke men uit door percolatie met gerectificeerden wijngeest, of door koken met eene telkens vernieuwde hoeveelheid, tot hij niet meer bitter smaakt. Het grootste gedeelte van den wijngeest destillere men er af, en wat overblijft verdampe men in een dampbad tot eene behoorlijke gebondenheid. — De gift is ½ grein, langzamerhand tot 2 of 3 greinen opklimmende. Dit extract geeft men in den vorm van pillen.

3. **STRYCHNIA**, L. E.; *Vauqueline; Tetanine; Strychnina; Strychnine.* — Dit alkaloïde werd ontdekt in 1818 door Pelletier en Caventou. Men heeft het gevonden in *Strychnos nux vomica*, *S. ignatia*, *S. colubrina*, en *S. tieuté*. In deze planten komt zij dikwerf voor met brucine, en altijd verbonden met een zuur.

Bereiding. — De voorschriften der Lond. Coll. voor de bereiding van dit alkaloïde zijn als volgt: "Men neme nux vomica, gekneusd, 2 pdn.; gerectificeerden wijngeest, 3 gallons; verdund zwavelzuur, magnesia, oplossing van ammoniak, van elk zoo veel als voldoende is. De gekneusde nux vomica koke men gedurende een uur in een gallon van den spiritus in eene retort, waaraan een ontvanger is bevestigd. Het vocht giete men er van af, en wat overblijft koke men wederom met eenen gallon spiritus en den overgeganen spiritus, waarna men het vocht er weder van af giet. De nux vomica perse men uit,

---

w) Phoebus, *Hülfsleist. bei acut. Vergift.* S. 14.
x) Barker and Montgomery, *Observ. on the Dubl. Pharm.*

en van de bij elkander gevoegde en door doek gegoten vochten destillere men den spiritus af. Het residuum verdampe men tot de gebondenheid van een extract. Dit losse men op in koud water en filtrere de oplossing door doek. Het vocht, dat men heeft bekomen, verdampe men bij eene zwakke hitte, tot het de gebondenheid verkregen heeft van stroop. Bij deze voege men, terwijl zij nog warm is, magnesia, tot verzadiging, het mengsel roerende. Men late het twee dagen staan en giete dan het boven drijvende vocht er van af. Het bezinksel perse men tusschen doek uit. Men koke het nu in spiritus, giete het dan door, en destillere den spiritus er van af. Bij het residuum voege men eene zeer kleine hoeveelheid zwavelzuur met water verdund, en late het bij eene zwakke warmte trekken. Nu zette men het weg, op dat zich kristallen vormen. Deze drukke men uit, en losse ze weder op. Bij hare oplossing in water voege men ammoniak, het vocht dikwerf schuddende, op dat strychnine zich praecipitere. Ten laatste losse men de verkregene strychnine op in kokenden wijngeest, en late dezen nu bekoelen, op dat men zuivere kristallen bekome."

Zie hier het voorschrift der *Edinb. Coll.* — "Men neme nux vomica, 1 pd.; levendigen kalk, $1\frac{1}{2}$ once; gerectificeerden wijngeest, zooveel als voldoende is. De nux vomica stelle men gedurende twee uren aan de inwerking van stoom bloot, snijde haar klein, drooge haar zorgvuldig in een dampbad of in de heete lucht-pers, en male haar dan onmiddellijk in eenen koffijmolen. Men late haar gedurende twee uren in twee pinten water weeken, en koke haar; men giete haar nu door calico of linnen, en perse het residuum uit; het weeken en het afkoken herhale men twee malen met twee en eene halve pint water. De afkooksels concentrere men tot de gebondenheid eener dunne stroop; voege er den kalk als kalkmelk bij; drooge het praecipitaat in een dampbad; brenge het tot poeder, en koke dit herhaaldelijk met kleine hoeveelheden gerectificeerden wijngeest, tot dat deze geenen bitteren smaak meer aanneemt. Den spiritus destillere men er af, tot dat het residuum genoegzaam geconcentreerd is om bij bekoelen kristallen te geven. Door herhaalde kristalschieting zuivere men dezelve."

Zie hier de verklaring van het bereidingsproces volgens de Lond. Pharm. — de waterige oplossing van het alcoholische extract bevat *strychnas strychninae;* deze wordt door magnesia ontleed, die door zich met het zuur te verbinden de strychnine vrij maakt: —

Magnesia ——————————————————————→ Strychnas magnesiae.
Strychnas strychninae . { Acidum strychnicum ——↗
{ Strychnine . . . . Strychnine.

De strychnine wordt door den alcohol opgelost, en is na de destillatie gepraecipiteerd. Verdund zwavelzuur lost haar op, een zwavelzuur zout daarstellende; en uit de oplossing van dit wordt zij door ammoniak gepraecipiteerd: —

Ammonia ——————————————————————→ Sulphas ammoniae.
Sulphas strychninae . { Acidum sulphuricum ——↗
{ Strychnina . . . . Strychnina.

De strychnine wordt nu opgelost in kokenden spiritus; en uit de oplossing bekomt men door uitdampen en bekoelen kristallen van strychnine.

Bij het proces der Edinb. Pharm. bekomt men eerst een afkooksel van nux vomica; dit bevat strychnas strychninae met gom. Dit zout wordt door den kalk ontleed, en de strychnine wordt door den gerectificeerden wijngeest afgezonderd.

In de bovengaande verklaring heb ik, duidelijkheidshalve geene melding gemaakt van de brucine, die vereenigd is met de strychnine.

Zuivere strychnine is eene witte, reukelooze, hoogst bittere, kristallijnen zelfstandigheid; de vorm der kristallen is de octaëder of de vierzijdige zuil. Laat men haar spoedig kristalliseren, dan verkrijgt zij een korrelig voorkomen. Zij is smeltbaar, doch vervlugtigt niet, en wordt bij eene lagere temperatuur ontleed, dan de meeste plantaardige ligchamen. Ofschoon zij zoo hoogst bitter is, is zij in water bijna onoplosbaar, daar 1 deel strychnine 6667 deelen water van 50° F. ter oplossing vereischen; dat is, een grein heeft bijna veertien oncen water ter oplossing noodig. Van kokend water vereischt zij ter oplossing 2500 deelen. In kokenden gerectificeerden wijngeest lost zij weinig op. Op plantenkleuren reageert zij alkalisch, verzadigt zuren en vormt zouten, en scheidt de meeste metaal-oxyden (alkalische zelfstandigheden uitgezonderd) van hunne verbindingen met zuren. In eenige gevallen wordt slechts een gedeelte van het metaal-oxyde gepraecipiteerd, terwijl een dubbel-zout in oplossing blijft. Bijv. wanneer strychnine gekookt wordt met eene oplossing van zwavelzuur koper-oxyde, dan bekomt men eene groene oplossing van *sulphas cupri et strychninae*, terwijl slechts een gedeelte van het koper-oxyde gepraecipiteerd wordt.

Strychnine van den handel vormt gewoonlijk met sterk salpeterzuur een rood gekleurd vocht, hetwelk later geel wordt. Die verandering heeft niet plaats met zuivere strychnine, doch hangt af van de aanwezigheid van brucine en gele kleurstof, of van beide. Daar de roode kleur verdwijnt door desoxyderende middelen (zwaveligzuur en gezwaveld waterstof-gas), zoo schijnt zij af te hangen van de oxydatie der bijgemengde zelfstandigheid. Wordt potassa gevoegd bij eene zeer geconcentreerde oplossing van een zout van strychnine, dat rood gekleurd is door salpeterzuur, dan vormt zich een oranjekleurig praecipitaat; een overvloed van water lost dat praecipitaat op. Chlorium geeft met strychnine een wit praecipitaat.

Eene oplossing van bi-chloridum hydrargyri, gevoegd bij eene oplossing van strychnine in chlorwaterstofzuur, verwekt een wit vlokkig praecipitaat (bestaande uit *bi-chloridum hydrargyri* en *hydrochloras strychninae*).

Volgens de Edinb. Coll. bezit strychnine voor geneeskundig gebruik, die door haar gezegd wordt "altijd min of meer onzuiver te zijn," de volgende eigenschappen: —

Hoogst bitter: salpeterzuur kleurt haar sterk rood: eene oplossing van 10 greinen er van in 4 drachmen water door middel van eene drachme hout-azijn, geeft bij ontleding door eene once geconcentreerde oplossing van koolzure soda, onder schudden eene zamenhangende massa, die droog zijnde 10 greinen weegt, en volkomen oplost in oplossing van zuringzuur.

De Lond. Coll. geeft de volgende kenmerken op voor gekristalliseerde strychnine: —

Lost gemakkelijk op in kokenden alcohol, doch niet in water. Zij smelt bij hitte, en door felle hitte verdwijnt zij geheel en al. Daar zij zeer hevige werking heeft, zoo moet zij voorzigtig worden aangewend.

Zie hier de zamenstelling van strychnine *ij*): —

	Atomen.	Aeq.-gew.	In pro centen.	Volgens Regnault.	Volgens Mulder.	Volgens Liebig.
Koolstof	44	264	76,08	75,73	76,721	76,43
Waterstof	23	23	6,63	6,86	6,789	6,70
Stikstof	2	28	8,07	8,43	6,186	5,81
Zuurstof	4	32	9,22	8,98	10,304	11,06
Strychnine	1	347	100,00	100,00	100,000	100,00

Later heeft Regnault *z*) de volgende formule van de zamenstelling van strychnine opgegeven, C^{42} H^{22} N^{2} O^{4}. Gekristalliseerde strychnine is watervrij.

De *zouten van strychnine* zijn, wanneer zij zuiver zijn, meest alle gekristalliseerd, wit, en zeer bitter. Zij bezitten de volgende scheikundige kenmerken: — 1°. Zij worden gepraecipiteerd door de alkaliën en hunne koolzure verbindingen. 2°. Gelijk zij gewoonlijk in den handel voorkomen, worden zij door salpeterzuur rood gekleurd. 3°. Zij worden gepraecipiteerd door looizuur, doch niet door galnotenzuur. 4°. Zij veranderen niet door de inwerking van per-salia van ijzer.

a. Zwavelzure strychnine-zouten. — De *onzijdige zwavelzure strychnine* bestaat in de gedaante van kleine teerlingen, is oplosbaar in tien deelen water van 59° F., en in eene mindere hoeveelheid kokend water. Aan hitte blootgesteld smelt zij en verliest in gewigt drie pro centen, waarschijnlijk kristalwater. Doch Liebig ontdekte geen water in zwavelzure strychnine, die bij 212° F. was gedroogd. De *dubbel-zwavelzure strychnine* heeft eenen zuren en bitteren smaak, en kristalliseert in lange, dunne naaldjes.

b. Salpeterzure strychnine-zouten. — *Onzijdige salpeterzure strychnine* kristalliseert in parelmoerachtige naaldjes, die tot sterren bij elkander staan. Zij is veel meer oplosbaar in heet dan in koud water: in alcohol lost zij weinig op, en in het geheel niet in ether. Een weinig boven 212° F. verhit wordt zij ontleed en wordt geel, zwelt op, ontploft eenigzins (doch zonder ontwikkeling van licht), en laat eene koolachtige massa achter. Wanneer de strychnine brucine bevat, dan heeft het salpeterzure zout eene roodachtige tint. De *dubbel-salpeterzure strychnine* kristalliseert in zeer dunne naaldjes. Aan hitte blootgesteld wordt zij ontleed, wordt rood, en ontploft met ontwikkeling van licht.

c. Chlorwaterstofzure of zoutzure strychnine. — Dit zout kristalliseert in vierzijdige naaldjes, die in de lucht hunne doorschijnendheid verliezen. Zij is veel meer oplosbaar in water, dan zwavelzure strychnine. Aan hitte blootgesteld wordt zij ontleed met ontwikkeling van chlorwaterstofzuur.

De uitwerkselen van strychnine zijn van denzelfden aard, als die van nux vomica, doch zij zijn veel heviger. Gelijk zij gewoonlijk in den handel voorkomt, kan men hare werking beschouwen als zes malen zoo sterk, als die van het alcoholische extract van nux vomica. Zie hier eenige voorbeelden harer vergiftige werking: —

Dr. Christison *a*) zegt: — "Ik heb in twee minuten eenen hond

ij) *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1838, p. 489,
z) *Ibid. für* 1839, p. 68.
a) *Treatise on Poisons*, p. 797, 3d ed.

gedood door een zesde grein, in alcohol opgelost, in de borstholte te spuiten: een wild zwijn heb ik op dezelfde wijze binnen tien minuten zien dooden met een derde grein." Pelletier *b*) zegt, "een half grein, in den bek van eenen hond geblazen, veroorzaakte in vijf minuten den dood." Een half grein, in eene wond aan den rug van eenen hond gebragt, veroorzaakte in drie en eene halve minuut den dood. In al deze en andere gevallen werd de dood voorafgegaan van, en ging hij gepaard met tetanus. De zouten van strychnine werken op dezelfde wijze.

Eenige voorwerpen zijn gevoeliger voor de werking van strychnine, dan andere. Andral *c*) heeft eene enkele pil, die een twaalfde grein bevatte, eenen ligten graad van trismus, en het begin van tetanische stijfheid der spieren zien veroorzaken; terwijl in andere gevallen de dosis langzamerhand kan verhoogd worden tot boven een grein, met slechts weinig gevolg. De grootste dosis, die ik gegeven heb, was anderhalf grein, en die dosis werd eenige malen herhaald voor dat de gewone verschijnselen, die de werking er van op het organisme aanduiden, zich vertoonden.

Zie hier een geval, hetwelk voorkwam op het ziekenschip Dreadnought, en hetwelk mij is medegedeeld door den Hr. Cooper, Heelmeester te Greenwich: — Een Zweed, tusschen de 50 en 60 jaren, werd in 1833 in hetzelve opgenomen met algemeene verlamming; eene zijde was sterker verlamd dan de andere: hij was ook in eenen ligten graad idiotisch. Strychnine werd gegeven, eerst in de dosis van een achtste grein drie malen daags, waarmede gedurende eenige weken werd aangehouden, zonder merkbare uitwerking. De dosis werd toen vermeerderd tot een vierde grein, drie malen daags waarmede eenigen tijd werd aangehouden, en daar men nog geene uitwerking er van kon bespeuren, zoo vermeerderde men de hoeveelheid tot een half grein twee of drie malen daags, en die dosis werd gedurende eenige dagen genomen, voor dat de invloed van strychnine zich openbaarde. Doch op eenen morgen, ongeveer ten 9 ure, werd den apotheker door eenen bode berigt, dat de man in eenen aanval van krampen lag. Toen hij hem zag was hij ongevoelig; het aangezigt en de borst hadden eene donker-purperen kleur, de ademhaling had opgehouden, en de kloppingen van het hart waren naauwelijks te bespeuren. Het geheele ligchaam (de romp en de ledematen) verkeerde in eenen tetanischen kramp. De romp was uitgestrekt, de schouders waren naar den rug getrokken, de spieren der borst en van den buik waren hard en stijf. Na eenen korten tijd nam de stijfheid af, de ribben konden worden zamengedrukt; en kunstmatige ademhaling werd door drukking der borst onvolkomen onderhouden. De bloedsomloop was in eenen geringen graad versterkt, en de donkerpurperen kleur der huid verbleekte. De ademhaling keerde terug. De man zuchtte en kwam schijnbaar bij; alle kramp had gedurende een paar minuten opgehouden; doch naauwelijk had de bloedsomloop zich weder doen ontdekken, en was de bewustheid iets teruggekomen, of de kramp vertoonde zich weder in eenen zeer hevigen graad, en de ademhalingsspieren waren weder verstijfd. De ademhaling hield op;

b) *Ann. de Chim. et Phys.* x 172.
c) Bayle, *Bibl. Thérap* t. ii. p. 227.

de huid werd weder purperkleurig: de bloedsomloop hield evenwel nog eenigen tijd aan, na dat de ademhaling gestuit was. Kunstmatige ademhaling werd weder beproefd, wanneer de verslapping der spieren haar toeliet; doch zij was nu vruchteloos. Het hart hield weldra op zich zamen te trekken; de donker-purperen kleur veranderde onmiddellijk in eene doodsbleeke; en de lijder was bezweken.

Het spoedige verdwijnen der purperen kleur der ligchaamsoppervlakte was zeer merkwaardig; de verandering scheen te beginnen in het aangezigt, en ging naar beneden voort, even als de voorbijgaande schaduw eener wolk.

Dit geval ondersteunt eenigzins het vermoeden, dat strychnine, even als digitalis en eenige andere hevige middelen, zich in het organisme ophoopt.

Plaatselijk werkt strychnine als een prikkelend middel. Op de van de opperhuid ontdane huid aangebragt, veroorzaakt zij brandende en stekende pijn, die een half tot een geheel uur aanhoudt; en op fontanellen wordt de wondvlakte door dit middel ontstoken, en ontstaat op dezelve eene overmatige afscheiding van etter *d*).

Strychnine wordt in dezelfde gevallen aangewend als nux vomica.

De *gift* van strychnine of harer *zouten* (*azijnzure*, *zwavelzure*, *salpeterzure of chlorwaterstofzure strychnine*) is in den beginne $^1/_{16}$ of $^1/_{20}$ van een grein, welke hoeveelheid men langzamerhand vermeerdert, tot dat hare werking op het spierstelsel wordt waargenomen. De grootste dosis, die ik immer gegeven heb, is $1^1/_2$ grein. Twee scrupels om zelfmoord ingenomen, veroorzaakten binnen anderhalf uur den dood *e*). Strychnine wordt gewoonlijk gegeven in den vorm van *pillen* (gemaakt met konserf van roode rozen), of wel, zij kan in *alcohol* of in *azijnzuur* worden opgelost. De dosis van strychnine voor *endermische* aanwending, mag in den beginne niet meer zijn dan $^1/_2$ grein, en die van hare zouten niet meer dan $^1/_4$ grein.

ANDERE GENEESKRACHTIGE OF VERGIFTIGE APOCYNACEËN.

1. Het zaad van Strychnos ignatia of *St. Ignatiusboonen* kwam, volgens Alston *f*), in den handel voor, omstreeks het einde der zeventiende eeuw. Doch er bestaat reden om te veronderstellen, dat het lang voor dien tijd bekend was, en vermoedelijk de zelfstandigheden is, welke in de latijnsche vertaling van Serapion genaamd worden *nuces vomicae.* Dale *g*) geeft voor eene van deszelfs synonimen op, "Igasur, seu nux vomica legitima Serapionis." Het wordt verkregen van Strychnos ignatia (door eenigen genaamd Ignatia amara), een boom, die op de Philippynsche eilanden te huis behoort, en welks vrucht glad en peervormig is, en ongeveer twintig zaadkorrels bevat. Deze zaadkorrels, de St. Ignatiusboonen van den handel, hebben ongeveer de grootte van olijven, zijn aan eene helft rond en gewelfd, doch aan de andere eenigzins hoekig. Uitwendig zijn zij bruinachtig, met eene blaauwachtig-grijze tint. In de bekleedsels van het zaad is een zeer hard, horen- of kraakbeenachtig eiwitligchaam, in welks holte de kiem vervat is. Dit zaad is ontleed geworden door Pelletier en Caventou *h*), die be-

d) Ahrensen, *Brit. and For. Med. Rev.* vol. v. p. 350.
e) *Lancet*, Jan. 27, 1838, p. 647.
f) *Lect. on the Mat. Med.* vol. ii. p. 38.
g) *Pharmacol.* p. 328.
h) *Ann. de Chim. Phys.* x. 147.

vonden, dat deszelfs bestanddeelen dezelfde zijn als die van nux vomica, doch in eenigzins verschillende evenredigheden. Derzelver uitwerkselen zijn dus gelijk.

2. STRYCHNOS TIEUTÉ, de *Tshettik* of *Tjettek*, is een groote slingerheester op Java. Het waterige extract van den bast van dezen boom is het vergif genaamd *Upas tieuté Tjettek* of *Upas radja*, en hetwelk niet verwisseld moet worden met het vergif van *Antiaris toxicaria*, die boven (Deel II. pag. 267) beschreven is. Het Upas tieuté-vergif werd ontleed door Pelletier en Caventou *i*), die bevonden, dat het bestond uit *strychnine verbonden met een zuur* (acidum igasuricum ?), uit *eene roodachtig-bruine kleurstof*, die door bijmenging van salpeterzuur groen werd, en uit eene oplosbare *gele kleurstof*, welke door salpeterzuur rood werd. Brucine konden zij niet ontdekken. De uitwerkselen van dit vergif zijn juist dezelfde, als die van nux vomica en van strychnine. Zoo veroorzaakt het, wanneer het op wonden wordt gebragt, in de weivlieszakken of bloedvaten wordt gespoten, of op de slijmvliezen wordt aangebragt, tetanus, asphyxie en den dood. Veertig droppels upas-gif in water opgelost, en in het pleura van een oud paard gespoten, veroorzaakten bijna onmiddellijk tetanus en asphyxie, en onder den tweeden aanval bezweek het dier.

3. LIGNA COLUBRINA. — In landen, waar vergiftige slangen gevonden worden, hebben de bewoners gewoonlijk eene zelfstandigheid, die zij veronderstellen, dat het vermogen bezit om hen tegen den beet dier vergiftige dieren te beveiligen; bij gevolg bezitten wij verschillende wortels, zaden en houtsoorten, die den bijnaam van *colubrinum* dragen.

In Azië zijn verschillende soorten van *lignum colubrinum*, die verondersteld worden de bovengenoemde eigenschap te bezitten. Uit de monsters evenwel, die in den handel voorkomen, blijkt, dat er verschillende zelfstandigheden zijn, welke dien naam dragen; eenige stellen het hout daar van eenen stam, andere dat van eenen wortel. Het meest gezochte is het hout van *Strychnos colubrina*. De *S. ligustrina* geeft het oude *lignum colubrinum van Timor*. Pelletier en Caventou *j*) ontleedden eene dezer houtsoorten, en bevonden, dat het dezelfde zamenstelling had als de St. Ignatiusboon, doch in verschillende evenredigheden. Zoo bevatte het meer vette en kleurstof, minder strychnine, en in plaats van bassorine en zetmeel, eene grootere hoeveelheid houtvezel. Deszelfs werking is dus juist die der boven vermelde vergiften.

4. STRYCHNOS TOXIFERA, Schomb. bevat de grondstof van het vermaarde *Wooraly-*, *Woorari-*, *Ourari* of *Urari-gif* van Guayana, dat verlamming met krampbewegingen, en den dood, waarschijnlijk door gestuite ademhaling, veroorzaakt: om die reden is kunstmatige ademhaling een zeer belangrijk middel in gevallen van vergiftiging door hetzelve *k*). Dr. Hancock *l*) gebruikte den bast dezer plant op vuile zweren.

5. Het zaad van STRYCHNOS POTATORUM wordt in Indië gebruikt om vuil water te zuiveren *m*).

---

i) *Ibid.* xxvi. 44.
j) *Ann. de Chim. Phys.* x. 170.
k) Brodie, *Phil. Trans.* for 1811, p. 178; en Waterton, *Brit. and For. Med. Rev.* vol. viii. p. 597.
l) *Lond. Med. Gaz.* vol. xx. p. 281.
m) Roxburgh, *Fl. Ind.* vol. i. p. 575.

6. De bast van Strychnos pseudo-quina, genaamd *Quina do campo*, wordt in Braziliё aangewend tot vervanging van kinabast Hij bezit geene vergiftige eigenschappen. Hij werd ontleed door Vauquelin *n*), die er geene strychnine of brucine in vond. Ook Mercadieu *o*) ontleedde denzelven, onder den verkeerden naam van *copalche* (zie Deel II. pag. 313), en kon er geen plantaardig alkali in ontdekken. De inwendige vlakte van den bast (liber) wordt, door bevochtiging met salpeterzuur, rood, terwijl de uitwendige door hetzelve zwartachtig-groen wordt *p*). Hierin komt hij dus overeen met bast van nux vomica. Twee andere basten (die ook tot de *Apocynaceae* behooren) — tew. de *Pereirabast* (verkregen van eene soort van *Vallesia*) en de *Casca d'Anta* (afkomstig van *Rauwolfia*) worden ook rood door bevochtiging met salpeterzuur. Pfaff *q*) heeft een nieuw alkaloïde (genaamd *Pereirine*) in pereirabast ontdekt.

7. Cerbera tanghin, of *Tanghinia venenifera*, komt voor op Madagascar. De kern van het zaad is een allerdoodelijkst vergif. Ofschoon niet grooter dan een amandel (met de schil) zoude hij, naar men zegt, in staat zijn, twintig menschen te dooden. Hij werd ontleed door O. Henry en Ollivier *r*). Het werkzame beginsel is eene onzijdige kristallijnen stof, genaamd *tanghicine* (*tangin-kamfer*, Gmelin). De extractstof (*tanginine; tanguine*, Gmelin), zegt men, bezit ook narcotische eigenschappen. Het tanghinzaad veroorzaakt krampen en hevige pogingen tot braken. Het wordt (of werd) op Madagascar gebruikt om te ontdekken, of verdachte personen schuldig zijn: zij die de proef konden doorstaan, werden voor onschuldig, en omgekeerd, die stierven, werden voor schuldig gehouden *s*).

Vijf en veertigste orde. — OLEACEAE, *Lindley*. — OLEACEËN.

Oleïneae, *R. Brown*.

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* tweekunnig, somtijds tweehuizig. *Kelk* eenbladig, verdeeld, blijvend, onderstandig. *Bloemkroon* onderstandig, eenbladig, vierspletig; somtijds zijn de vier kroonbladen bij tweën door tusschenkomst der helmdraden vereenigd, somtijds zijn geen kroonbladen aanwezig; in den bloei liggen de indeelingen der bloemkroon bijna als kleppen over elkander. [*Fraxinus* heeft meestal geen kroonbladen]. *Meeldraden* (*stamina*) twee, afwisselend staande met de slippen der bloemkroon of met de kroonbladen; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig, overlangs openspringend. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) enkel, zonder schijf beneden hetzelve, tweehokkig; de hokken tweezadig, de eitjes hangend en naast elkander; *stijl* (*stylus*) een of geen; *stempel* (*stigma*) tweespletig, of niet verdeeld. *Vrucht* eene steenvrucht, bes, of doosvrucht; door gestoorde ontwikkeling dikwerf eenzadig. *Zaad* met een digt, vleezig, overvloedig eiwitligchaam; *kiem* (*embryo*) van de halve lengte van het zaad, regt; *zaadlobben* (*cotyledones*) bladig, gedeeltelijk gescheiden; *worteltje* naar boven gerigt; *pluimpje* niet zigtbaar. *Boomen* of *heesters*. *Takken* gewoonlijk tegenoverstaand, en eindigen zonder

n) *Mém. du Muséum*, 1823, p. 452.
o) *Journ. de Chim. Méd.* t. i. p. 236 *bis*.
p) Guibourt, *Journ. de Pharm.* t. xxv. p. 709.
q) *Berl. Jahrb.* Bd. xlii. S, 95.
r) *Journ. de Pharm.* t. x. p. 49.
s) Hooker, *Bot. Mag.* t. 2968.

spits toe te loopen in eenen knop. *Bladen* tegenoverstaand, enkel, somtijds gevind. *Bloemen* op eindelingsche of okselstandige trossen of pluimen; de *bloemsteeltjes* (*pedicelli*) tegenoverstaand, met enkele schutbladjes (*R. Brown*).

Eigenschappen. — Niet zeer bijzonder. Van eenige soorten is de bast versterkend en zamentrekkend. Manna wordt van verschillende soorten verkregen.

I.

OLEA EUROPAEA, *Linn.* -- EUROPESCHE OLIJF.

Syst. Sex. Diandria, Monogynia.

(Oleum olivarum, *B.* — Oleum e drupis expressum, *L.* — Oleum e pericarpio expressum, *E.* — Oleum ex fructu, *D.*).

Geschiedenis. — Weinig planten worden zoo dikwerf vermeld en zijn met zoo veel lof beschreven door de oude schrijvers, als de olijfboom. In alle tijden schijnt hij aangenomen te zijn als het zinnebeeld van welwillendheid en vrede. Dikwerf wordt hij in het Oude Testam. genoemd *t*); de oude Grieken *u*) waren er zeer goed mede bekend; en verschillende producten er van werden in de geneeskunde aangewend door Hippocrates *v*). Plinius *w*) geeft er eene zeer verwarde beschrijving van.

Fig. 112.



Olea Europaea.

a. Bloeijende top van eenen tak
b. Tweekunnige bloem; *c.* Mannelijke bloem; vergroot.
d. Stamper; vergroot.
e. De vrucht; *f.* Vrucht tot den kern doorgesneden; *g.* Kern; dwars doorgesneden; nat. grootte.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* klein, viertandig. Buis der *bloemkroon* kort; zoom vierspletig. *Meeldraden* (*stamina*) twee. Slippen van den *stempel* (*stigma*) uitgerand. *Steenvrucht* (*drupa*) met eene tweehokkige, tweezadige — door gestoorde ontwikkeling eenhokkige, eenzadige — noot (*Bot. Gall.*).

---

t) Bijv. in *Gen.* cap. viii. v. 12.
u) Homer , *Od.* v 477.
v) Dierbach, *Arzneim. d. Hippokr.* p. 77.
w) *Hist. Nat.* lib. xv. cap. 1—8; en lib xxiii. cap. 34—37. ed. Valp.

Soortel. kenm. — *Bladen* lancetvormig, geheel gaaf; derzelver vlakten zijn verschillend van kleur. *Trossen* pluimvormig.

Een lang levende, langzaam groeijende boom. *Hout* hard, wordt door schrijnwerkers gebruikt. *Bladen* gepaard, kort gesteeld, lancetvormig, puntig, van boven groen, van beneden grijsachtig. *Bloemen* klein en wit. *Steenvrucht* (*drupa*) elliptisch, donker blaauwachtig-groen; *kern* (*pyrena*) hard; gewoonlijk met slechts een eitje. Het witachtige der bladen geeft een treurig en eentoonig voorkomen aan de streken, waar de olijf veel gekweekt wordt, bijv. Provence en Languedoc *x*).

Olea europaea, var. *longifolia* is de variëteit. die het meest in zuidelijk Frankrijk en in Italië gekweekt wordt. *O. europaea*, var. *latifolia* wordt het meest in Spanje gekweekt; hare vrucht is bijna twee malen zoo groot als de gewone olijf van Provence of Italië, doch de olie die zij geeft is ransiger *ij*).

Voorkomen. — De Levant, Barbarijë, zuidelijk Europa. Alhoewel de olijfboom thans zoo algemeen is in het zuidelijke gedeelte van Europa, zoo wordt hij echter door velen verondersteld derwaarts uit Azië te zijn overgeplant. Plinius verhaalt, zich beroepende op Fenestella, dat, onder de regering van Tarquinius Priscus, in het 173ste jaar na de stichting van Rome, in Italië, Spanje, en Afrika geene olijfboomen gevonden werden. Men zegt, dat de Phoeniciërs den olijfboom in Frankrijk hebben overgeplant, 680 jaren voor Christus. Nabij Terni, in het dal van den waterval van Marmora, bevindt zich een bosch van zeer oude olijfboomen, die verondersteld worden dezelfde te zijn als die, waarvan Plinius spreekt *z*).

Beschrijving. — De producten van den olijfboom, die vermelding verdienen, zijn: — De *harsachtige uitgezweten stof van den olijfboom*, de *bladen*, en de *vrucht*.

1. **Harsachtige uitgezweten stof van den olijfboom** (*Lecca-gom*). — De oude schrijvers spreken van eene stof, die uit den olijfboom zweet, en welke Dioscorides *a*) beschrijft als de *tranen* van den Ethiopischen olijf. In later tijden is zij ten onregte olijf-gom genaamd. Pelletier *b*) heeft haar ontleed, en bevond, dat zij bestond uit eene *eigendommelijke stof* (*olivile*), *bruine hars* die in ether oplosbaar is, en *benzoëzuur*. *Olivile* bestaat uit $C^6\ H^{4^1/_2}\ O^2$.

Vroeger werd zij in de geneeskunde aangewend.

2. **Olijfbladen** (*Folia olivae*). — De bladen van den olijfboom zijn ontleed geworden door Pallas *c*), die onder andere producten uit dezelve verkreeg: *looizuur* en *galnotenzuur*. Uitwendig zijn zij als zamentrekkend en bloedstelpend middel aangewend; inwendig als tonicum bij tusschenpoozende koortsen *d*).

3. **De vrucht van den olijfboom**; *Olijven* (*Olivae*). — De *ingelegde olijven* (*Olivae conditae*), die als toespijs zoo zeer geroemd worden, zijn de groene, onrijpe vruchten, welke door weeken in water van een gedeelte harer bitterheid bevrijd zijn, en daarna in eene met spe-

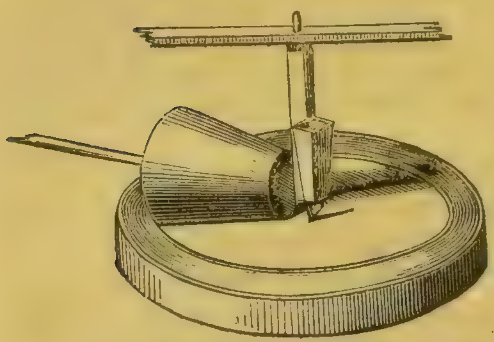
---

x) Sharp, *Letters from Italy*.
ij) Loudon, *Encycl. of Plants*.
z) Loudon, *Encycl. of Garden*.
a) Lib. i. cap. 141.
b) *Ann. de Chim. et de Phys.* iii. 105, li. 196.
c) *Journ. de Pharm.* xiii. 604.
d) Richard, *Elém. d'Hist. Nat.* t. ii. p. 21.

eerijen aangemaakte oplossing van zout zijn bewaard. Verschillende soorten er van ontmoet men in den handel, doch de meest algemeene zijn de *kleine Fransche olijf* (*O. europaea*, var. *longifolia*) en de *groote Spaansche olijf* (*O. europaea*, var. *latifolia*). *Olijven à la picholine* zijn geweekt in eene oplossing van kalk of van een alkali. *Rijpe olijven* onderscheiden zich, doordien het vleeschachtige gedeelte eenen overvloed eener zachte, vette olie bevat.

Persing van olijf-olie. — De wijze waarop olijf-olie verkregen wordt, is in verschillende streken eenigzins verschillend, ofschoon zij overal in de hoofdzaken overeenkomt.

Fig. 113.



Spaansche olijf-olie-molen.

In Spanje worden de olijven door kegelvormige ijzeren rollen geperst, die zich op twee uitstekende randen van een rond vlak bewegen, zoo dat de kern, welke men zegt, dat eene olie van eenen onaangenamen smaak bevat, niet kan gekneusd worden. Spaansche olijf-olie is evenwel van eene mindere hoedanigheid dan de andere soorten, omdat de olijven te laat, nadat zij geplukt zijn, worden geperst. De oorzaak hiervan is, dat het getal der molens niet geëvenredigd is aan de hoeveelheid der vrucht; de olijven, die op stapels gehoopt zijn, ondergaan in dien tijd ontleding *e*).

In Frankrijk bekomt men de beste olie door de vrucht in den molen te kneuzen onmiddellijk nadat zij geplukt is, en dan de brijachtige massa uit te persen. Het eerste product heeft eene groenachtige tint, en wordt genaamd *maagden-olie* (*oleum olivarum virgineum; huile vierge*). De koek (*marc*) wordt uit de pers genomen, met de handen verbroken, met kokend water bevochtigd, en wederom uitgeperst. De producten zijn water, en olie van eene *mindere hoedanigheid;* deze scheiden zich door staan van elkander. De koek die nu achter blijft, wordt genaamd *grignon*, en door eenigen gebezigd voor brandstof; anderen evenwel laten denzelven gisten, en verkrijgen van denzelven dan, met behulp van kokend water, eene olie van zeer geringe hoedanigheid, genaamd *gorgon*, die tot het bereiden van zeep, of in lampen dient *f*).

Met het doel om eene grootere hoeveelheid olie er van te bekomen, laten eenigen de olijven eenen ligten graad van gisting ondergaan, waardoor het weefsel der vrucht verscheurt, voor dat zij wordt geperst; doch zulks is voor de hoedanigheid der olie nadeelig. Guibourt *g*) zegt, dat die olie geel is, doch zacht en aangenaam van smaak, en voor tafelgebruik veel wordt gebezigd.

De toestel, die door de Napelsche boeren voor de daarstelling der Gallipoli-olie gebezigd wordt, is allerruwst. De rijpe olijven laat men van zelve van den boom vallen; zij worden door vrouwen en kinderen opgeraapt, en dan naar den molen gebragt. De uitgeperste olie zendt

---

e) Dillon, *Travels through Spain*. p. 343, 1782; Jacob, *Travels in Spain*, p. 149, 1811.
f) Duhamel, *Traité des Arbres Fruit.* t. ii. p. 71–2.
g) *Hist. des Drog.* t. ii. p. 339.

men in schapen- of geitenhuiden, op muildieren naar Gallipoli, alwaar zij wordt gezuiverd in vergaderbakken, die in de rots, waarop de stad gebouwd is, uitgehouwen zijn. Uit deze zendt men de olie in uteri of huiden naar vergaderbakken in de nabijheid der zeekust; uit deze bakken worden de olievaten gevuld *h*).

Volgens Sieuve *i*) geven 100 pond olijven ongeveer 32 pond olie, waarvan 21 pd. afkomstig zijn van het pericarpium, 4 van het zaad, en 7 van de houtachtige stof der noot (*pyrena*). Die, welke van het pericarpium gewonnen wordt, is van de beste hoedanigheid.

Uit versch geperste olie zet zich, door staan, eene witte, vezelachtige stof af, welke de ouden in de geneeskunde bezigden onder den naam van *amurca j*).

Eigenschappen van olijf-olie. — Olijf-olie (*Oleum olivae* seu *olivarum*) is een kleverig vocht, van eene bleeke, gele, of groenachtig-gele kleur. Wanneer zij van goede hoedanigheid is, dan bezit zij naauwelijks reuk. Haar smaak is zacht. Haar soortel. gew. is volgens Saussure bij 77° F. 0,9109. Aan eene temperatuur van 32° F. blootgesteld, bezinken uit haar witte kogeltjes (*margarine*, Lecanu; *stearine*, Chevreul). Zij is oplosbaar in ongeveer anderhalfmaal haar gewigt ether, doch lost in alcohol slechts weinig op. Door blootstelling aan de lucht wordt zij spoedig ransig; dunne lagen er van worden dik, doch niet droog. Onder-salpeterigzuur zet haar om in *elaïdine* (zie Deel I. pag. 916), die door verzeeping *acidum elaïdicum* geeft. Met zwavelzuur vermengd (en daarbij koel gehouden), geeft zij *acidum sulpho-margaricum*, *acidum sulpho-glycericum*, en *acidum sulpho-oleïcum*. Met de basische metaal-oxyden vormen zij *glycerine* en *zeepen* (*oleo-margarates*). *Spaansche zeep* (zie Deel I. pag. 676) wordt gemaakt met soda; *loodzeep* of *emplastrum plumbi* (zie Deel I. pag. 969) met lood-oxyde.

Soorten. — *Provence-olie* (*Oleum provinciale*), afkomstig van Aix, is de meest gezochte. *Florence-olie* is eene zeer voortreffelijke soort van olijf-olie; zij wordt aangevoerd in flesschen, die beschut zijn door een netwerk van de bladen eener eenzaadlobbige plant, en vervat in halve kisten; aan tafel gebruikt men haar onder den naam van *salade-olie*. *Lucca-olie* wordt aangevoerd in kruiken, die negentien gallons houden. *Genua-olie* is eene andere beste soort. *Gallipoli-olie* wordt zeer veel aangevoerd in vaten. Apulië en Calabrië zijn de gewesten van Napels, die vooral om hunne olie vermaard zijn; de Apulische is de beste. *Siciliaansche olie* is van eene mindere hoedanigheid; zij wordt hoofdzakelijk gewonnen bij Milazzo. *Spaansche olie* is de slechtste. Het bezinksel van olijf-olie wordt gebezigd om machinerie te smeren.

Vervalsching van olijf olie. — Olijf-olie, zegt men, wordt somtijds vermengd met andere plantaardige oliën (zoo als papaver-olie). Vier middelen zijn voorgeslagen om het bedrog te ontdekken.

1. *Schudden.* — Wordt zuivere olijf-olie in eene flesch, welke zij slechts voor de helft vult, geschud, dan wordt de oppervlakte der olie door stilstaan weldra gelijk; terwijl, wanneer zij papaver-olie bevat, een groot aantal luchtbellen (paarlen) op dezelve blijven staan.

2. *Bevriezen.* — Wordt olijf-olie met ijs bekoeld, dan wordt zij volkomen vast; papaver-olie blijft echter gedeeltelijk vloeibaar. Zelfs

h) M'Culloch, *Dict. Commerce.*
i) De Candolle, *Phys. Vég.* p. 299.
j) Plinius, *Hist. Nat.* lib. xv. cap. iii. ed. Valp.

een mengsel van twee deelen olijf-olie en een deel papaver-olie zal niet geheel stollen *k*).

3. *Electrische diagometer.* — Olijf-olie geleidt, volgens Rousseau *l*), de electriciteit 675 malen slechter dan andere plantaardige oliën. De bijvoeging van twee droppels papaver- of beuk-olie bij 154½ grein olijf-olie is voldoende, om het geleidingsvermogen der laatste vierdubbel te versterken. Om het geleidingsvermogen te beproeven, bezigde Rousseau den *electrischen diagometer* (van διάγω, *ik geleid;* en μετρέω, *ik meet*). Hij bestaat uit eene der drooge zuilen van Zamboni en eene zwak-magnetische naald, die vrij op eene spil draait. De electriciteit, die door de zuil wordt opgewekt, veroorzaakt eene afwijking in de rigting der naald; doch wanneer eenige zelfstandigheid geplaatst wordt tusschen de naald en de zuil, dan is de afwijking minder in evenredigheid van het slechte geleidingsvermogen der tusschen geplaatste zelfstandigheid.

4. *De vorming van elaïdine.* — Wanneer versch salpeterzuur kwikoxyde (bereid door 6 deelen kwik in 7,5 deelen salpeterzuur van 1,36 soort. gew. op te lossen) gemengd wordt met twaalf malen deszelfs gewigt olijf-olie, en het mengsel sterk wordt geschud, dan wordt binnen weinige uren de geheele massa vast; zulks heeft evenwel niet plaats met vervalschte olie. Over de aanwezigheid en hoeveelheid der vreemde oliën oordeelt men naar den graad en de snelheid der stolling der verdachte olie.

Zamenstelling. — In 1808 onderzochten Gay-Lussac en Thénard *m*) de verwijderde bestanddeelen dezer olie. In 1815 ontleedde Braconnot *n*) haar in de nadere bestanddeelen; en later heeft Saussure *o*) de zamenstelling dezer laatste onderzocht.

Nadere bestanddeelen.		*Verwijderde bestanddeelen.*			
Analyse van Braconnot.		*Analyse van Gay-Lussac en Thénard.*		*Analyse van Saussure.*	
		Koolstof	77,213	76,034	82,170
		Waterstof	13,360	11,545	11,232
Elaïne (Oleïne)	72	Zuurstof	9,427	12,068	6,302
Margarine	28	Stikstof	0,000	0,353	0,296
Olijf-olie	100	Olijf-olie	100,000	Elaïne 100,000	Margarine 100,000

1. Elaïne of Oleïne. — Braconnot verkreeg haar door olijf-olie aan eene temperatuur van ongeveer 21° F. bloot te stellen, waardoor de margarine bevroor. De oleïne was een groenachtig-geel vocht; bij 14° F. zette zich een weinig margarine er uit af.

2. Margarine. — De vaste stof van olijf-olie en van andere plantaardige oliën, op de boven beschrevene wijze verkregen, wordt gewoonlijk genaamd *stearine;* doch Lecanu *p*) heeft verschillende kenmerken ontdekt, waardoor zij van dat beginsel verschilt: zoo is zij meer smeltbaar, en in kouden ether veel gemakkelijker op te lossen. In de meeste andere opzigten komt zij met stearine overeen.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Olijf-olie werkt, even als de

---

k) Guibourt, *Hist. des Drog.* t. ii. p. 603.
l) *Journ. de Pharm.* t. ix. p. 587.
m) *Rech. Phys Chim.* ii. 320.
n) *Ann. de Chim.* xciii. 240.
o) *Ann. de Chim. et Phys.* t. xiii. p. 349.
p) *Ibid.* lv. 204.

andere vette oliën, nadeelig op de wortels van planten, door derzelver poriën te sluiten, en den toegang van water tot dezelve te beletten *q*).

b. Op dieren. — In de aderen gespoten zijn de vette oliën nadeelig door hare mechanische werking. Zij stoppen den bloedsomloop in de haarvaten, en veroorzaken op die wijze den dood. Courten en Hertwich *r*) hebben honden gedood, door eene halve once olijf-olie in derzelver aders te spuiten.

c. Op den mensch. — De vette oliën zijn zeer voedzaam, doch moeijelijk te verteren; van daar dat zij door lijders aan dyspepsie niet verdragen worden. (Zie Deel I. pag. 60). Eenige schrijvers, bijv. Dunglison *s*), zijn van gevoelen, dat olie, als toebereidingsmiddel gebruikt met salade, de verteerbaarheid derzelve bevordert. In groote hoeveelheden genomen werkt olijf-olie over het algemeen laxerend, zonder pijn te veroorzaken.

Gebruik. — Hier te lande bepaalt het *diëtetisch* gebruik van olijf-olie zich alleen bij hare aanwending als toebereidingsmiddel bij salade, enz. In Spanje en andere landen gebruikt men haar dikwerf ter vervanging van boter. Lijders aan dyspepsie moeten haar zoo veel mogelijk vermijden.

Als *artsenijmiddel* wordt zij niet dikwerf inwendig toegediend. Als *zacht* laxeermiddel kan zij gebezigd worden bij prikkeling, ontsteking of kramp des spijsverteringskanaals, of der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling. Bij vergiftiging door scherpe middelen is zij een *verzachtend* middel, hetwelk de scherpe en bijtende zelfstandigheden inwikkelt, en de maag tegen hare inwerking beschut. Vroeger veronderstelde men, dat zij een tegenggif was voor arsenikbereidingen, en Dr. Paris *t*) verhaalt ons, dat het tegengif, waartoe de werklieden van koper- en tin-erts-smelterijen in Cornwal met vertrouwen hunne toevlugt nemen, “wanneer zij door de ontwikkeling eener meer dan gewone hoeveelheid arsenikdamp gekweld worden, is olijf-olie; en de eigenaars der smelterijen staan jaarlijks eene som af, waarvoor die olie steeds in voorraad gehouden wordt.” Er zijn evenwel geene redenen om te vermoeden, dat zij meer dan eene mechanische werking heeft, gelijk wij boven reeds hebben vermeld. (Zie Deel I. pag. 772). Vroeger werd olie aangeprezen als tegengif voor cantharides, doch de ontdekking dat cantharidine in olie oplosbaar is, heeft doen vermoeden, dat zij in plaats van het gevaar der lijders te verminderen, hetzelve doet toenemen. Er bestaat geene gegronde reden om te veronderstellen, dat olie uitwendig aangebragt, of inwendig genomen, eenen eigendommelijken invloed heeft tegen de werking of de uitwerkselen van het vergif van vergiftige slangen, niettegenstaande den grooten lof, waarmede men van dien invloed gesproken heeft. Bij prikkeling der luchtvaten of der longen, en kramphoest, wordt olijf-olie somtijds met vrucht genomen in den vorm van emulsie (gemaakt met gom, planteneiwit, of alkali); doch in die gevallen wordt aan amandel-olie algemeen de voorkeur gegeven. Als *wormdrijvend middel* wordt olijf-olie somtijds gebruikt.

Olijf-olie wordt dikwerf gevoegd bij *laxerende lavementen*, hoofdza-

q) De Candolle, *Phys. Vég.* p. 1347.
r) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte.* Bd iv. S. 9.
s) *Elem. of Hygiene*, p. 289.
t) *Pharmacol.* vol. i. p. 97, 6th. edit.

kelijk bij dysenterie, of prikkeling des darmkanaals of der omliggende organen.

Uitwendig wordt zij gebezigd in den vorm van *smeersel;* bijv. het *linimentum ammoniae* en het *linimentum ammoniae sesqui-carbonatis.* (Zie Deel I. pag. 371 en pag. 382). Over het ligchaam gesmeerd, is zij aangeprezen door Berchtold en anderen *u*) als voorbehoedmiddel tegen pest. Zij kan ook worden gebruikt, om de huid zacht te maken en gevoelige plaatsen tegen uitwendige invloeden te beschutten. Inwrijvingen met olijf-olie zijn aangewend bij ascites en anasarca.

In de *pharmacie* is olijf-olie gebruikt tot de bereiding van *smeersels*, *zalven*, *ceraten*, en *pleisters*. In de *heelkunde* bezigt men haar om instrumenten, bijv. bougie's, enz. te besmeren.

Wijze van toediening. — De gift van olijf-olie als laxeermiddel is van 1 tot 2 oncen.

II.

ORNUS EUROPAEA, *Persoon.* — BLOEIJENDE ESCHBOOM.

[Fraxinus ornus, *Linn. D.*].

Syst. Sex. Diandria, Monogynia.

(Manna, *B.* — Succus concretus, *Manna*, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — Actuarius wordt verondersteld de eerste schrijver te zijn, die van ons manna melding maakt *v*). De natuur der zelfstandigheid, in het Oude Testament *w*) genaamd manna (*Manhu?* Hebr.; *Wat is het?* Holl.), is volkomen onbekend *x*). Onder de namen van *honigdaauw*, *luchthonig*, en *honig-olie* (δροσόμελι en ἀερόμελι, Galenus; 'ελαιόμελι, Dioscorides; *elaeomeli*, Plinius), veronderstelt men, dat de Ouden ons manna verstonden; want het is moeijelijk te gelooven, dat zij er onbekend mede waren, dewijl Theophrastus *ij*) van twee soorten van eschboomen (Μελία, *Fraxinus*) spreekt, een van welke (ταπεινότερα, *humilior*) verondersteld wordt te zijn *Ornus Europaea z*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* zeer klein, vierspletig. *Bloemkroon* tot de basis in vier lijnvormige slippen verdeeld. *Vrucht* eene vliesvrucht, die niet openspringt (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Bladen* lancetvormig, gesteeld, gezaagd.

Een kleine *boom*. *Bladen* tegenoverstaand, groot, drie of vierparig, gevind; *blaadjes* langwerpig-ovaal, puntig, groot, onregelmatig getand. *Pluimen* groot, en veelbloemig. *Bloemen* klein, en veeltelig. *Bloemkroon* geelachtig, of groenachtig-wit. *Vrucht* plat, wigvormig, glad, gevleugeld.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa; hoofdzakelijk Calabrië en Sicilië.

Ornus rotundifolia, door eenigen voor eene variëteit van Ornus Europaea gehouden, groeit in Calabrië, en geeft ook manna. Fée *a*) zegt, dat manna waarschijnlijk ook afkomstig is van *Fraxinus excelsior* en *F. parvifolia.*

Verkrijging. — In Calabrië wordt manna verkregen door insnijdingen

u) *Hufeland's Journ.* Bd. vi. S. 437; en Bd. xii. St. iii. S. 153.
v) Friend, *Hist. of Physick*, i. 271.
w) *Exod.* cap. xvi. v. 14.
x) Carpenter, *Script. Nat. Hist.* p. 314, 1829; *Pictorial Bible.*
ij) *Hist. Plant.* lib. iii. cap. xi.
z) Sprengel, *Hist. Rei Herb.* i. p. 76.
a) *Cours d'Hist. Nat.* t. ii. p. 363.

te maken in den stam van Ornus Europaea *b*). Op Sicilië bekomt men hetzelve op eene soortgelijke manier *c*). Houel, die de wijze van het te bekomen beschreven en afgebeeld heeft, en welke in gebruik is te Cinesi, bij Palermo, zegt, dat de inzameling van manna begint omtrent den 15[den] Augustus en eindigt met het einde van September, als wanneer het regensaizoen invalt. De insnijdingen geschieden met een haakvormig mes, eerst in het benedenste gedeelte van den stam, en dan dagelijks, in eene loodregte rigting bovenwaarts. Elke insnijding is ongeveer twee duim lang. Een helder vocht (eenigen zeggen een dikachtig wit sap) vloeit uit de openingen, en verdikt van lieverlede tot manna. Onder de benedenste insnijding plaatst men een blad van den eschboom, dat het uitvloeijende vocht naar eenen vergaderbak leidt, gevormd van een blad van *Cactus opuntia*. Op die wijze wordt het *manna in sortis* (*korrelige manna*, *manna in soorten*) verkregen. De beste soort, *manna cannulata*, wordt gewonnen in het heetst van den zomer, wanneer het sap sterk uit de insnijdingen vloeit *d*). Murray zegt (waarschijnlijk op het gezag van Sestini), dat Ornus rotundifolia en Fraxinus excelsior, zoo wel als Ornus Europaea, op Sicilië manna opleveren; en Fothergill *e*) geeft op, dat, terwijl het uit Ornus door kunstmatige openingen gewonnen wordt, "het uit Fraxinus vloeit uit elke kleine scheur, en van zelve door de grootere poriën dringt." — Manna heeft men voor een natuurlijk product van den eschboom gehouden, doch er bestaan eenige moeijelijkheden om die veronderstelling vol te houden. In landen, die meer noordelijk gelegen zijn dan Calabrië, wordt het niet gevormd. Daarenboven heeft men gezegd, dat het uitzweten niet natuurlijk geschiedt, doch het gevolg is eener vreemde inwerking, hetzij van insnijding of van de steek van een klein vliesvleugelig insekt (*Cicada orni*), dat op dien boom leeft *f*).

Beschrijving. — Verschillende soorten van *manna* worden door de pharmacologen beschreven. De beste soort is *manna cannulata* (*stang- of stokken-manna*). Het wordt aangevoerd in doozen van dennenhout, die in vakken verdeeld en dikwerf met bladtin bekleed zijn. Het bestaat uit stukken van een tot zes duim lang, een of twee duim breed, en eenen halven tot eenen duim dik. De vorm is onregelmatig, doch min of meer druipsteenvormig; de meeste stukken zijn plat en aan eene zijde eenigzins uitgehold (de vlakte, waarmede zij op den boom of eenig ander ligchaam gestold zijn), en aan dien kant zijn zij dikwerf onzuiver. De kleur is wit of geelachtig-wit; zij zijn ligt, poreus, en gemakkelijk fijn te wrijven; op de breukvlakte ziet men een groot aantal zeer kleine capillaire kristallen. De reuk komt eenigzins overeen met dien van honig, en is niet aangenaam; de smaak is zoet met eenen scherpachtigen nasmaak. Onder den naam van *Siciliaansch Tolfa-manna*, heb ik eene mindere soort van manna ontvangen, overeenkomende met het *manna in sortis* van eenige pharmacologen. Uit deszelfs naam vermoed ik, dat het aangevoerd wordt van Sicilië, en dat het in hoedanigheid overeenkomt met Tolfa-manna, dat gewonnen wordt bij Civita-Vecchia, en hetwelk volgens Fée *g*)

---

b) Cirillo, *Phil. Trans.* vol. lx. p. 233.
c) Houel, *Voy. Pittoresq. de Sicile*, etc. t. i. 52-3, 1782; Sestini, in Murray, *App. Med.* t. iii. p. 547.
d) Houel, *Op. cit.*
e) *Phil. Trans.* vol. xliii. No. 472, p. 86.
f) De Candolle, *Phys. Vég.* p. 238-9.
g) *Cours d'Hist. Nat.* ii. 366.

slechts weinig waarde heeft. Het Siciliaansche Tolfa-manna komt voor in kleine stukken, die zelden langer zijn dan eenen duim; eenige dezer hebben de hardheid, de kleur, de broosheid, en het kristallijnen voorkomen van stokken-manna, andere evenwel zijn zacht, kleverig, bruinachtig, en niet gekristalliseerd, gelijk de volgende soort. De slechtste soort wordt in den Engelschen handel genaamd *Siciliaansch manna* (*Manna Siciliana*). Zij schijnt overeen te komen met het *vette manna* (*manna pinguis*) van eenige schrijvers. Het bestaat uit kleine, zachte, kleverige stukken, van eene vuile, geelachtig-bruine kleur, vermengd met een weinig donker gekleurde kleine stukken van stokken-manna. Het bevat zeer veel onzuiverheden.

Handel. — Manna wordt aangevoerd voornamelijk van Palermo en Messina. Somtijds komt het ook van andere havens van Sicilië; tew. Licata, Gergenti, Catania, Terra Nova, en Marsala. Ook wordt het te Napels, Leghorn, Triëste, Genua, en Marseille ingescheept.

Zamenstelling. — Manna werd ontleed in 1809 door Bucholz *h*), die bevond, dat het bestond uit *mannite*, 60,0; *niet kristalliseerbare suiker* (die voor gisting vatbaar is) *met kleurstof* (purgerende bittere stof ?), 5,5; *zoetachtige gom*, 1,5; *gomachtige extractstof*, 0,8; *vezelachtig-geleiachtige stof*, 0,2; *water*, en verlies, 32,0.

Mannite (*Mannasuiker*). — Zij komt overeen met *Grenadine*. Zij wordt verkregen door manna met alcohol te koken: wanneer de oplossing bekoelt, dan kristalliseert de mannite. Mannite wordt niet alleen in manna gevonden, doch ook in verschillende planten. Zij onderscheidt zich van gewone suiker, doordien zij niet vatbaar is voor wijngisting. (Zie Deel I. pag. 55). Zij is wit, kristallijn, reukeloos, heeft eenen zoeten en aangenamen smaak, en is zeer oplosbaar in water en in kokenden alcohol, doch lost in kouden alcohol veel minder op. Sterk verhit, wordt zij, even als gewone suiker, ontleed. Volgens Liebig *i*) bestaat zij uit *koolstof*, 39,8532; *waterstof*, 7,7142; en *zuurstof*, 52,548; deze getallen komen overeen met de formule $C^6 H^7 O^6$. Mannite bezit de laxerende eigenschappen van manna, doch niet deszelfs walgelijken reuk. De gift er van voor kinderen is 1 of 2 drachmen, voor volwassenen $^1/_2$ tot 1 once.

Physiologische werking. *a. Op dieren in het algemeen.* — In matige hoeveelheden is manna voedend, en wordt het door eenige dieren met graagte genomen. Zoo verhaalt Swinburn *j*), dat adders en marters er zeer graag naar zijn. In groote hoeveelheden werkt het zacht laxerend. De dosis voor vleeschetende dieren is ongeveer twee oncen, opgelost in vleeschnat of melk *k*). Zelden geeft men het aan paarden, om de groote dosis, die vereischt wordt.

b. Op den mensch. — Op den mensch heeft het eene soortgelijke werking — dat is, in kleine dosis is het voedend en in groote zacht laxerend. Het werkt op het darmkanaal zonder prikkeling op te wekken, en is dus geschikt in gevallen van ontsteking. Het kan evenwel aanleiding geven tot winderigheid en snijdende buikpijnen. Hoe verscher en zuiverder het manna is, des te zwakker, zegt men, zijn deszelfs purgerende hoedanigheden; de Calabriërs kunnen het dus dikwerf tot spijs nemen. Wanneer het door bewaren en gedeeltelijke ontleding een sterker purgerend vermogen verkregen heeft, dan wordt het

h) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1295.
i) *Pharm. Central-Blatt für* 1834, S. 589
j) *Travels in the Two Sicilies.* 1785.
k) Moiroud, *Pharm. Vet.*

minder gemakkelijk verteerd, en verwekt het eerder winderigheid. Zoo zegt men ook, dat de mindere soorten van manna meer laxerend zijn, en eerder stoornis der maag veroorzaken, dan de betere soorten. De oude schrijvers verbeeldden zich, dat manna de galafscheiding bevorderde. In laxerend vermogen komt manna na bij tamarinden, doch het is voedzamer en minder verkoelend, om reden het meer slijmige en suikerachtige stof bezit, en minder vrije plantenzuren.

Gebruik. — Het wordt als laxeermiddel gebruikt, gedeeltelijk om deszelfs zachte werking, en gedeeltelijk om deszelfs zoeten smaak, voor gevoelige personen, bijv. vrouwen en kinderen. Dr. Burns *l*) prijst het aan voor pas geboren kinderen, wanneer het meconium niet spoedig wordt ontlast. Om deszelfs zoeten smaak voegt men het dikwerf bij purgeerdranken, en wordt het als gewoon laxeermiddel voor kinderen gebruikt, die het zonder moeite eten.

Wijze van toediening. — Het kan genomen worden in zelfstandigheid, of opgelost in warme melk of in warm water. — De dosis voor eenen volwassenen is van 1 tot 2 oncen; voor kinderen 1 tot 3 drachmen

Zes en veertigste orde. — STYRACEAE, *Richard*. — STYRACEËN.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* onderstandig of bovenstandig, met vijf indeelingen, blijvend. *Bloemkroon* eenbladig; het getal der indeelingen verschilt dikwerf van dat van den kelk: in den bloei over elkander liggend. *Meeldraden* (*stamina*) in bepaald of onbepaald getal, ontspringende uit de buis der bloemkroon, van ongelijke lengte, op verschillende wijzen vergroeid, doch meestal slechts zeer weinig; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig, naar binnen openspringend. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig of met den kelk zamenhangend, met twee tot vijf hokken; *eitjes* in bepaald getal, de bovenste naar boven gerigt, de benedenste hangend; of omgekeerd: *stijl* (*stylus*) enkel; *stempel* (*stigma*) eenigzins hoofdvormig. *Vrucht* steenvruchtachtig, bedekt door of ingesloten in den kelk, met een tot vijf hokken. *Zaad* naar boven gerigt of hangend, eenzaam; de kiem in het midden van het *eiwitligchaam; worteltje* lang, naar het naveltje gerigt; *zaadlobben* (*cotyledones*) plat, bladerig. — *Boomen* of *heesters*. *Bladen* afwisselend, zonder stoppeltjes; gewoonlijk getand, worden door droogen geel. *Bloemen* okselstandig, eenzaam of op trossen, met schubvormige *schutblaadjes* (*bracteae*). De *haren* staan dikwerf stersgewijs (*Lindley*).

Eigenschappen. — Styrax en Benzoë, die verkregen worden van het geslacht *Styrax* zijn balsemachtig. *Alstonia theiformis* wordt te Santa-Fé als thee gebruikt. De eigenschappen der andere soorten zijn slechts weinig bekend.

I

STYRAX OFFICINALIS, *Linn*. — ECHTE STYRAX.

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Resina, *B. D.* — Balsamum, *L. E.*).

Geschiedenis. — Hippocrates *m*), Theophrastus *n*), Dioscorides *o*), en

l) *Principles of Midwifery.*
m) *De Nat Mul* p. 575, 587, ed Foes
n) *Hist. Plant.* lib. ix. cap. 7.
o) Lib. i cap. lxxix.

Plinius *p*), spreken van eene zelfstandigheid, welke zij *styrax* (στύραξ) noemen. Dioscorides zegt, dat zij het product is van eenen boom gelijk de kweeboom *q*), dat er verschillende soorten van bestaan (welke alle vast zijn), en hij geeft op, hoe zij vervalscht wordt. De beste, zegt hij, is kleverig, geel, harsachtig, met witachtige stukken vermengd, en stelt gesmolten zijnde, een honigachtig vocht daar; zij komt van Gabala (eene Phoenicische stad), Pisidië, en Cilicië (gewesten in Klein-Azië). Deze is blijkbaar de soort, welke de latere pharmacologen noemen *amandel styrax*. Eene slechte soort is zwart, zemelachtig, broos, en overdekt met witte schimmel. Deze soort, veronderstel ik, komt zeer veel overeen met, zoo zij niet dezelfde is, als de *gemeene styrax* van den handel, het "beschimmelde" is het poeder van benzoëzuur; het eenigste kenmerk, waarin zij er van verschilt, is de kleur; doch daar Plinius, die de beschrijving van Dioscorides nageschreven heeft, het woord "*niger*" weglaat, zoo is het vermoedelijk, dat de kleur onnaauwkeurig is opgegeven. Eene derde soort, die door Dioscorides wordt vermeld, is eene doorschijnende op tranen gelijkende gom, die overeenkomst had met mirrhe; doch zij was zeerschaarsch. Waarschijnlijk was deze de soort, welke in later tijden genaamd is *styrax in tranen*. De zelfstandigheden, die gebruikt werden om styrax te vervalschen, waren stof van hout (afkomstig van het aanvreten door kleine wormen), honig, was, vet, enz.

Fig. 114.



Styrax officinalis.

a. Tak met bloemen en bladen.
b. Bloemkroon opengelegd; nat. grootte.
c. Opengesprongen steenvrucht; nat. grootte.
d. Steenvrucht; nat. grootte.
e. Steenvrucht, waaruit de noot is weggenomen; nat. grootte.

In lateren tijd zijn in den handel verschillende zelfstandigheden voorgekomen onder den naam van *styrax*. Eenige dezer zijn ongetwijfeld afkomstig van *Styrax officinalis*, terwijl andere zijn toegekend aan eene

---

p) *Hist. Nat.* lib. xii. cap. 40, 45, ed. Valp.
q) *Styrax officinalis*, Sprengel, *Hist. Rei Herb.* i. 173.

plant behoorende tot *Liquidambar*. (Zie Balsamaceae, Deel II. pag. 236).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* eenigzins klokvormig, bijna gaaf of vijftandig. *Bloemkroon* klokvormig aan den voet, met drie tot zeven diepe indeelingen. *Meeldraden* (*stamina*) zes tot zestien, zelden tien, uitstekend; *helmdraden* (*filamenta*) met de buis der bloemkroon vereenigd, somtijds met de basis van den ring vergroeid; *helmknoppen* (*antherae*) lijnvormig, tweehokkig, overlangs naar binnen openspringend. *Stijl* (*stylus*) enkel. *Stempel* (*stigma*) stomp, eenigzins gelobd. *Steenvrucht* (*drupa*) droog, met twee of drie kleppen onvolkomen openspringend, met een, twee, of drie zaden. *Zaad* eenzaam, regtstandig, met eene groote, bladige, dunne *kiem* (*embryo*) die in het midden ligt van een vleezig *eiwitligchaam* (*albumen*), en een naar beneden gerigt *worteltje* (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Bladen* ovaal, van beneden viltig. *Trossen* enkel, korter dan het blad.

Een kleine *boom*. *Stam* ongeveer twintig voet hoog; bast glad. *Bladen* afwisselend staande, gesteeld, ovaal, stomp-puntig, gaaf; glad en blinkend aan de bovenste vlakte, aan de benedenste witachtig en viltig. *Tros* met vier tot zes bloemen. *Kelk* bijna half-kogelrond, met vijf tot zeven korte tanden aan den rand. *Bloemkroon* wit, van buiten behaard, met vijf, zes, of zeven slippen. *Vrucht* (*doosvrucht*, Nees) lederachtig, donzig, gewoonlijk met een zaad.

Styraxbast wordt gehouden voor de *cortex thymiamatis* van eenige pharmacologen. Hij is waarschijnlijk de Νάρκαφϑον van Dioscorides *r*). Hij komt voor in dunne, ligte, roode, riekende stukken of splinters, die dikwerf met fijn poeder van benzoëzuur bedekt zijn.

Voorkomen. — De Levant, Palestina, Syrië, Griekenland. Wordt in de zuidelijke gedeelten van Europa gekweekt.

Verkrijging. — Wanneer in den stam van dezen boom insnijdingen gedaan worden, dan vloeit uit dezelve een harsachtig sap, dat, wanneer het eenigzins verhard is, eene of meer der balsemachtige zelfstandigheden daarstelt, die in den handel genaamd worden *styrax*. Eenige schrijvers zeggen, dat die stof vloeit uit eene opening, welke door een klein insekt in den stam geboord is. Ofschoon die balsem ook vloeit uit den styraxboom in het zuiden van Frankrijk *s*), zoo is evenwel de styrax van den handel uit Asiatisch Turkyë *t*) afkomstig. Eene vloeibare styrax wordt verkregen uit den bast en de jonge takken. (Zie pag. 526).

Beschrijving. — De zelfstandigheden, die genaamd worden *styrax* (*storax* seu *styrax*) zijn veel in getal. Met uitzondering der eerste, zijn mij de volgende soorten voorgekomen: —

1. Styrax in tranen (*Styrax in granis*). — Zij bestaat uit geelachtigwitte of roodachtig-gele tranen, die ongeveer de grootte hebben van erwten. *Witte styrax* (*styrax alba*) bestaat uit tranen, die aan elkander zijn gekleefd, zoo dat zij massa's vormt, welke eenigzins gelijken op gele galbanum. Beide zijn zij evenwel zeer zelden, en in Engeland aan de drogerijhandelaars onbekend. Nimmer heb ik een enkel monster

r) Lib. I. cap. 22.
s) Duhamel, *Traité des Arbr.* t. ii. p. 288.
t) Murray, *App. Med.* t. ii. p. 107.

er van in den Engelschen handel ontmoet. Witte styrax wordt ook weinig gevonden in Parijs; want Professor Guibourt, wien ik om een monster schreef, antwoordde, dat slechts een handelaar in drogerijen een monster er van bezat, doch het was niet te koop. "Het was mij regt aangenaam," voegde hij er bij, "dat ik het ontdekte, daar ik nu de kenmerken dier soort kan opgeven naar een stukje, ofschoon van slechts eene of twee drachmen."

2. Amandel styrax (*Styrax amygdaloïdes*). — Zij komt voor in digte massa's, van eenen zeer aangenamen reuk, overeenkomend met dien van vanielje, en van eene geelachtige of roodachtig-bruine kleur. Zij is vermengd met witte tranen (waardoor de massa een amandelachtig voorkomen bekomt). Die soort is zeer schaarsch. Ik bezit een schoon monster er van, dat bijna twee en een vierde once weegt; ik betaalde het in Parijs 24 francs de once. Een Fransch artsenijmenger bezat voor weinige jaren een zeer schoon stuk er van, dat hij voor 500 francs te koop aanbood. Amandelachtige en witte styrax werden vroeger aangevoerd, gewikkeld in het blad eener eenzaadlobbige plant, onder den naam van *styrax calamita vera*.

3. Roodachtig-bruine styrax (*Storax rouge-brun*, Guibourt). — Deze verschilt van de voorgaande soort doordien zij niet witte tranen bevat, en vermengd is met zaagsel. Zij is roodachtig-bruin, en heeft eenen soortgelijken, doch minder sterken reuk als de amandel styrax. In de Londensche drogerijwinkels heb ik haar niet kunnen bekomen.

4. Zwarte styrax. — Onder den naam van *storax noir*, ontving ik van Professor Guibourt eene zeer donkere, roodachtig-bruine massa, die spoedig week werd, en den reuk bezat van vanielje. "Zij schijnt gemaakt van eenen balsem, die men door hitte gesmolten en verdikt, en toen met houtzaagsel vermengd heeft. Om haren bijzonderen reuk moet ik haar houden," zegt Guibourt *u*). "als verschillend van styrax calamita, styrax liquida, en liquidambar." In de drogerijwinkels van Londen heb ik haar niet kunnen bekomen.

5. Vloeibare styrax (*Styrax liquida*). — Deze is reeds boven beschreven. (Zie Deel II. pag. 236). Op gezag van Peltiver wordt zij gewoonlijk gehouden voor het product eener soort van *Liquidambar*. Doch Landerer *v*), een der schrijvers der *Pharmacopoea Graeca*, heeft onlangs medegedeeld, dat stryrax liquida (genaamd *buchury-jag* of *stryrax-olie*) op Cos en Rhodes verkregen wordt van Styrax officinalis, die aldaar genaamd wordt βουχοῦρι. Door middel van overlangsche insnijdingen wordt de bast als kleine smalle strooken van de stammen weggenomen, die tegen elkander gedrukt door hun kleverig sap gemakkelijk aan elkander kleven, en op die wijze tot bundels worden gepakt van 2 pond elk. Deze stelt men in warme persen (genaamd *styraki*) aan drukking bloot, waardoor de styrax bekomen wordt. Zij heeft de gebondenheid van boter, eene grijze kleur, en eenen met dien van vanielje overeenkomenden reuk. Is deze de vloeibare styrax van den handel?

6. Styrax met zaagsel (*Scobs styracina*). — Onder dezen naam versta ik verschillende zelfstandigheden, die voor styrax verkocht worden, doch welke blijkbaar bestaan uit een mengsel van fijn houtzaagsel en eene zekere hoeveelheid van eenig harsachtig vocht (in eenige gevallen welligt *styrax liquida*).

---

u) *Brief aan den schrijver.*
v) *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1840, p. 11.

a. Gemeene styrax (*Styrax vulgaris* seu *Styrax calamita*, Offic.). — Deze wordt aangevoerd in groote ronde koeken, van eene bruine of roodachtig-bruine kleur, en eenen doordringenden reuk. Zij is broos en gemakkelijk fijn te wrijven; evenwel is zij zacht en kleverig. Aan hitte blootgesteld, overdekt zij zich met een fijn poeder van benzoëzuur (waardoor zij bij een oppervlakkig onderzoek het voorkomen heeft, alsof zij met schimmel was bedekt), en valt tot poeder. Zij schijnt te bestaan uit eene vloeibare hars, vermengd met fijn houtzaagsel of zemelen. Met gerectificeerden wijngeest gekookt, geeft zij eene roodachtige oplossing, die door bijvoeging van water melkachtig wordt. Het onoplosbaar residuum is een roodachtig zaagsel (van styraxhout?). "Het is vermoedelijk," zegt Lewis *v*), "dat de gemeene styrax het sap is, dat onmiddellijk wordt opgevangen, en dan met zoo veel zaagsel wordt vermengd, dat men eene dikke massa bekomt, omdat men in den handel, onder den naam van styrax, eene vaste massa verlangt, en de styrax door uitdamping haren reuk verliest. Althans ik kan mij niet verklaren, om welke andere reden houtachtige stof er wordt bijgevoegd; die bijvoeging toch is te gemakkelijk te zien, dan dat zij met het doel zoude gedaan zijn om te vervalschen."

b. Vaste styrax; Styrax in koeken (*Storax solide* ou *Storax en pains*, Guibourt). — Onder dezen naam heb ik van Prof. Guibourt eene zelfstandigheid ontvangen, die zeer veel met de voorgaande overeenkomt; doch het houtzaagsel, dat men verkreeg door haar met wijngeest te laten trekken, was niet zoo hoog rood.

c. Gomachtige styrax. — Onder dien naam heb ik in den Engelschen handel eens eene styrax ontmoet, die hoog in prijs was. Zij bestond uit eenen ronden koek, van ongeveer eenen voet doormeter, en vier tot vijf duim dikte. Zij was zwartachtig, met eene groenachtige tint, had de gebondenheid van pillenmassa, was zeer taai, en van eenen zeer aangenamen reuk. Door ouderdom bedekte zij zich met fijn poeder van benzoëzuur. In gerectificeerden wijngeest gekookt gaf zij aan dat vocht een inktachtig voorkomen, en liet een zwart houtzaagsel onopgelost.

d. Harde zwartachtige styrax. — Onder den naam van *bruine styrax* kocht ik in Parijs eene vaste, zware, digte, harde, zwartachtige zelfstandigheid, die den reuk bezat van vloeibare styrax. In gerectificeerden wijngeest gekookt, gaf zij een bijna kleurloos vocht, en een bruinachtig houtzaagsel. Is deze de *storax brun noirâtre*, welke Guibourt *w*) zegt dat te Marseille gemaakt wordt?

Zamenstelling. — Neumann *x*) heeft *gemeene styrax* (*styrax calamita*, Offic.) aan een scheikundig onderzoek onderworpen. Later ontleedde Reinsch *ij*) drie soorten van *styrax calamita*. In 1830 ontleedde Bonastre *z*) eene *styrax van Bogota*. Die zelfde scheikundige *a*) onderzocht een vocht, dat hij *vloeibare styrax noemde*, doch hetwelk was *liquidambar*. (Zie Deel II. pag. 237).

---

v) *Chem. Works of C. Neumann*, by W. Lewis, p. 220. 1759.
w) *Hist. de Drog.* ii. p. 595.
x) *Chem. Works*, by Lewis, p. 290.
ij) *Pharm. Central.-Blatt für* 1838, S. 537 en 810.
z) *Journ. de Pharm.* t. xvi. p. 88.
a) *Ibid.* t. xvii. p. 338.

Analyses van Reinsch.

	1. *Styrax calamita.* Opt. 1785. Nestler.	2. *Bruine korrelige styrax.*	3. *Roodachtige digte styrax.*
Vlugtige olie	?	0,5	0,4
Hars	41,6	53,7	32,7
Onderhars	?	0,6	0,5
Benzoëzuur	2,4	1,1	2,6
Gom en extractstof . . .	14,0	9,3	7,9
Door pottassa uitgetrokk. stof.	15,0	9,6	23,9
Houtvezel	22,0	20,2	27,0
Ammoniak	sporen	Meer sporen	De meeste sporen
Water	5,0	5,0	5,0
Styrax calamita . . .	100,0	100,0	100,0

1. Vlugtige styrax-olie. — Zij wordt verkregen door het gedestilleerde water van styrax met ether uit te trekken. De *vaste* olie is wit, kristallijn, en smeltbaar; haar reuk is aangenaam, haar smaak specerijachtig en heet. De *vloeibare* olie heeft geenen zoo doordringenden reuk.

2. Styrax-hars. — Zij is oplosbaar in alcohol, doch lost in water niet op.

3. Benzoëzuur. — Zie Deel I. pag. 496.

Guibourt *b*) zegt, dat *witte* en *amandel styrax*, wanneer zij met kokenden alcohol worden behandeld, behalve de onzuiverheden eene kleine hoeveelheid eener onoplosbare *witte zelfstandigheid* achterlaten; en het gefiltreerde vocht wordt bij bekoelen troebel.

Physiologische werking. — Styrax heeft de boven (Deel I. pag. 216) beschrevene uitwerkselen der balsemachtige zelfstandigheden. Hare prikkelende eigenschappen uiten zich voornamelijk aan de slijmvliezen, en wel vooral aan dat der luchtwegen. Om die reden wordt zij een prikkelend, fluimlozend middel genaamd. In hare werking is zij zeer na verwant aan Peruaanschen balsem en benzoë, doch zij is minder sterk dan deze laatste.

Gebruik. — Inwendig is styrax hoofdzakelijk gegeven tegen aandoeningen der werktuigen voor de ademhaling. Bij chronische aandoeningen der luchtvaten, die het gebruik van prikkelende middelen toelaten, kan zij als fluimlozend middel gebezigd worden. Zij is ook gegeven tegen chronische catarrhale aandoeningen van het slijmvlies der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling. Op vuile zweren in den vorm van zalf aangebragt, verbetert zij somtijds de hoedanigheid der afgescheiden stof.

Wijze van toediening. — Gezuiverde styrax kan gegeven worden in den vorm van pillen, in doses van 10 greinen tot 1 scrupel.

1. STYRAX COLATA, L.; *Extractum styracis*, E. — Styrax losse men op in gerectificeerden wijngeest, en giete de oplossing door; den wijngeest hale men bij eene zwakke warmte er van af, tot dat zij eene behoorlijke gebondenheid verkregen heeft, L. Het voorschrift der Edinb. Coll. komt met dit overeen, behalve dat zij opgeeft, dat de uitdamping moet geschieden bij de warmte van een dampbad, tot dat het product de dikte heeft verkregen van een dun extract. — Dit proces dient om *styrax vulgaris* (*styrax calamita*, Offic.) te zuiveren; doch de Hr. Brande zegt, dat het niet voldoende is. De gefiltreerde styrax van den handel wordt gewoonlijk bereid van vloeibare styrax (zie Deel II. pag. 238). Zij wordt gebruikt door reukwerkmakers, en in de daarstelling van de *tinctura benzoïni composita*, en de *pilulae styracis compositae.*

b) *Hist. des Drog.* ii. 595.

2. **PILULAE STYRACIS COMPOSITAE**, L.; *Pilulae styracis*, E. D. — Gefiltreerde styrax (extract van styrax, E.; styrax-hars, D.), 3 drachmen (2 deelen, E.); opium, in poeder, 1 drachme (1 deel, E.); en safraan, 1 drachme (1 deel, E.), brenge men tot eene behoorlijke pillenmassa (die in 60 pillen moet worden verdeeld, E.). — Deze pillen zijn nuttig tegen chronischen hoest, en eenige andere aandoeningen der longen. De gift is van 5 tot 10 greinen.

II.

STYRAX BENZOIN, *Dryander*. — ECHTE BENZOËBOOM.

Benzoïn officinale, *Hayne*.

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Benzoë, Asa dulcis, *B.* — Balsamum, *L. E.* — Resina, *D.*).

GESCHIEDENIS. — Daar de ouden met zoo vele Oostersche plantaardige producten bekend waren, zoude men *à priori* verwachten, dat zij ook benzoë hadden gekend. Doch zulks schijnt het geval niet geweest te zijn; althans wij zijn niet in staat haar onder de zelfstandigheden te vinden, die door de ouden beschreven zijn *c*).

Fig. 115.



Styrax benzoïn.

a. Bloeijende tak.
b. Bloem; nat grootte.
c. Bloemkroon opgelegd; vergroot.
d. Meeldraad; vergroot.
e. Stamper; vergroot.
f. Steenvrucht; *g.* dezelfde met wegneming der bovenste helft *h.*; nat. grootte.
i. Noot met wegneming der bovenste helft der schaal; nat. grootte.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Zie *Styrax officinalis*.

Soortel. kenm. — *Bladen* langwerpig, gespitst, de benedenste vlakte viltig behaard. *Bloemtrossen* okselstandig, zamengesteld, bijna van de lengte der bladen.

Een boom. *Stam* van de dikte eens man's ligchaams. *Bladen* langwerpig-ovaal, gaaf. *Kelk* klokvormig, zeer flaauw vijftandig. *Bloemkroon* grijs, vijfbladig; aan den voet zijn de kroonbladjes somtijds vergroeid. *Meeldraden* (*stamina*) tien. *Vruchtbeginsel*

d) *Phil. Trans.* vol. lxxvii. p. 308.

(*ovarium*) bovenstandig, ovaal; *stijl* (*stylus*) draadvormig; *stempel* (*stigma*) enkel (Verkort naar Dryander *d*)).

Voorkomen. — Sumatra, Borneo, Siam, Java.

Verkrijging van den balsem. — Benzoë wordt op Sumatra gewonnen op de volgende wijze: — Wanneer de boom zes jaren oud is, dan maakt men in den bast van den stam, bij den oorsprong der voornaamste benedenste takken, overlangsche, of eenigzins schuinsche, insnijdingen. Een vocht vloeit er uit, dat door blootstelling aan de zon en de lucht weldra verdikt, waarna de vaste massa doormiddel van een mes wordt weggenomen. Elke boom geeft gedurende tien of twaalf jaren, jaarlijks ongeveer drie pond benzoë; die welke gedurende de drie eerste jaren er uit vloeit, is wit; die welke er later uitvloeit, is bruinachtig. Na verloop van twaalf jaren wordt de boom gehakt en de stam gekliefd, om van het hout nog een weinig benzoë te schrapen; doch deze is donker van kleur en van slechte hoedanigheid, door inmenging van houtdeelen en andere onzuiverheden. Deze drie soorten staan in waarde tot elkander als 105, 45 en 18. — Benzoë wordt aangevoerd in groote koeken (door de inboorlingen genaamd *tampangs*), welke met matwerk zijn bekleed. Deze koeken worden, om ze in kisten te kunnen pakken, door warmte zacht gemaakt; de beste soorten door de warmte der zon, de slechtere door middel van kokend water *e*).

Beschrijving. — Benzoë (*Benzoïnum; Asa dulcis*) wordt van verschillende hoedanigheid in den handel ontmoet. De beste soorten dragen den naam van *Siamesche benzoë*, terwijl de slechtere soorten genoemd worden *Calcutta-benzoë.*

1. Siamesche benzoë, Offic. — Van Siamesche benzoë komen in den handel twee soorten voor; de eene in tranen, de andere in stukken.

a. Benzoë in tranen (*Benzoïnum in lachrymis*). — Deze schijnt dezelfde te zijn als de *echte benzoë in tranen*, welke Savary *f*) zegt, dat in zeer aanmerkelijke hoeveelheid te Parijs werd gebragt door het gevolg der Siamesche ambassade. Zij bestaat uit onregelmatige, platte stukken, waarvan eenige hoekig zijn, en de grootste naauwelijks meer dan eenen duim lengte hebben. Uitwendig zijn deze stukken blinkend, of dof, door hunne wrijving op elkander, en zij hebben eene barnsteen-gele, of roodachtig-gele kleur; zij zijn broos, en kunnen gemakkelijk tot poeder gebragt worden. Inwendig zijn zij doorschijnend of melkachtig, en dikwerf gestreept; zij hebben eenen aangenamen reuk, doch weinig of geenen smaak.

b. Benzoë in stukken (*Benzoïnum in massis*). — De beste soort bestaat uit aan elkander gekleefde tranen (*witte benzoë in stukken*). Meestal vindt men, dat de tranen aan elkander hangen door eene bruine, harsachtige massa, welke op de doorbraak een amandelachtig voorkomen heeft, door de witte tranen die in de massa verspreid liggen (*amandel benzoë; benzoïnum amygdaloïdes*).

c. Doorschijnende benzoë. — Van mijnen vriend Dr. Royle heb ik een monster ontvangen van Siamesche benzoë, waarvan de eigenschappen eenigzins verschillen van die der voorgaande. De kleine stukken be-

---

d) *Phil. Trans.* vol. lxxvii p. 308.

e) Marsden, *Hist. of Sumatra*, p. 134, 3rd ed.; Crawford, *History of the Ind. Archipel.* vol. i. p. 518; en vol. iii. p. 418.

f) Alston, *Lect. on the Mat. Med.* vol. ii. p. 403

staan uit aaneengekleefde tranen, die niet wit, maar doorschijnend, en enkele malen geheel doorzigtig zijn.

Crawford *g*) zegt, dat de Siamesche benzoë afkomstig is van Lao. Hij zegt ook, dat eene zelfstandigheid die gelijkt op benzoë, en tot heden er mede verwisseld is, afkomstig van Lao, Raheng, Chiang-mai, en La-Kon, in overvloed aangetroffen wordt in Siam. De boom welke haar oplevert kan, naar zijne meening, niet zijn *Styrax benzoïn*, daar hij op meer dan twintig graden noorder breedte groeit.

2. Calcutta-benzoë, Offic. — Deze wordt aangevoerd in kisten van Calcutta. Zij komt in groote, regthoekige stukken aan, die de indrukselen dragen van matwerk, en overtrokken zijn met wit doek. Op de breukvlakte bespeurt men er slechts weinig witte tranen in. De massa bestaat hoofdzakelijk uit eene bruine harsachtige stof, met talrijke witte kleine stukken of schilvers ondermengd, waardoor de breukvlakte een gevlekt voorkomen heeft, eenigzins gelijkende aan dat van fijnkorrelig graniet. Die soort komt overeen met de *gewone of bruine benzoë* (*benzoïnum commune* seu *in sortis*) van eenige schrijvers.

Zamenstelling. — In 1811 deelde Bucholz *h*) eene analyse mede van benzoë. In 1816 maakte John *i*) eene tweede bekend; en in 1823 gaf Stoltze *j*) eene derde er van. Ook hebben Brande *k*) en Unverdorben *l*) die zelfstandigheid onderzocht.

	Bucholz.	*John.*	*Stoltze.*		
			Witte	Amandel-achtige.	Bruine.
Vlugtige olie (aroma, *John*)	—	—	Sporen.	Sporen.	Sporen.
Benzoëzuur	12,5	12.0	19,80	19,42	19,70
Hars { gele, in ether oplosbare	83,3	84,5	79,83	27,10	8.80
Hars { bruine, in ether onoplosbare			0,25	50,53	69,73
Op Peruaanschen balsem gelijk. stof.	1,7	—	—	—	—
Specerijachtige extractstof	0,5	0.50	—	0,25	0,15
Houtachtige stof en andere onzuiverh.	2,0	2,00	—	2,60	1,45
Water en verlies	—	0,25	0,12	0,10	0,17
Benzoëzure en phosphorzure zouten	—	0,75	—	—	—
Benzoë	100,0	100,00	100,00	100,00	100,00

1. Vlugtige olie van benzoë. — Met water gedestilleerd geeft benzoë geene vlugtige olie; doch wordt zij zonder water aan hitte blootgesteld, dan gaan benzoëzuur en eene brandige olie over. Die olie kan van hare brandige eigenschappen bevrijd worden door haar nogmaals en met water te destilleren, en dan bezit zij den aangenamen reuk van benzoë. Men kan haar als een ontledingsproduct der hars beschouwen. Eene olie van benzoë, die van benzoë door destillatie zonder vocht is verkregen, wordt op Sumatra als reukmiddel gebruikt *m*).

2. Benzoë-hars. — Zij is in alle evenredigheden in alcohol oplosbaar. Door water bij de tinctuur te voegen, verkrijgt men een melkachtig vocht, dat den ongerijmden naam draagt van *maagden melk* (*lait virginal*), door de praecipitatie der hars als een wit poeder, welke men geheel vrij van benzoëzuur kan be-

g) *Journal of an Embassy to Siam and Cochin-China*, p. 407. 1828.
h) Aangehaald door Schwartze, *Pharm. Tabell.* S. 269.
i) *Ibid.*
j) *Berl. Jahrb.* xxv. i. 55.
k) *Nicholson's Journal*, x. 82.
l) *Poggendorff's Annal.* xvii. 179.
m) Marsden, *Sumatra*, p. 184.

komen, en dan daarstelt het *magisterium benzoës* van eenige vroegere schrijvers. De zuren (azijnzuur, chlorwaterstofzuur, en zwavelzuur) praecipiteren ook de alcoholische oplossing. Zwavelzuur verkrijgt door benzoë-hars eene schoone roode kleur. Benzoë-hars kleurt oplossing van ijzer-chloride groen, doch verwekt er geen praecipitaat in. Uit die eigenschap zoude men vermoeden, dat galnotenzuur of looizuur aanwezig waren, doch geen dezer is er in ontdekt. Stoltze maakt twee soorten van benzoë-hars; eene heeft eene *gele* kleur, en lost in ether op; de andere is *bruin* en lost in dat vocht niet op. Unverdorben, evenwel maakt drie variëteiten; eene (*resina alpha*) is onoplosbaar in koolzure potassa, doch oplosbaar in *ether;* eene tweede (*resina beta*) is onoplosbaar in koolzure potassa en in ether; en de derde (*resina gamma*) is zwak electro-negatief, oplosbaar in koolzure potassa (eene resinas potassae daarstellende), en lost slechts zeer weinig in ether op.

Volgens Johnston *n*), is de formule van kleurlooze benzoë-hars ten naastenbij $C^{40}\ H^{22}\ O^{9}$. Door hitte, kokend water, bijtende potassa, koolzure alkaliën, levendigen kalk, en lood-oxyde, wordt die hars gedeeltelijk ontleed.

3. Benzoëzuur. — De bereiding, de eigenschappen, en het gebruik van dit zuur hebben wij reeds beschreven. (Zie Deel I. pag. 496). Verschillende omstandigheden leiden tot het besluit, dat in de natuurlijke benzoë-hars, althans in vrijen toestand, zeer weinig benzoë-zuur bestaat *o*). Eene dezer verdient vermelding: verdunde oplossingen van koolzure soda lossen, koud zijnde, zeer gemakkelijk gekristalliseerd benzoëzuur op; doch wrijving, of zelfs koking met die oplossingen, ontnemen aan benzoë niet de eigenschap van door hitte dat zuur te geven.

Physiologische werking. — Benzoë heeft de boven (Deel I. pag. 216) beschrevene algemeene uitwerkselen der balsems. Door haar vermogen om plaatselijke prikkeling op te wekken, kan zij stoornis der maag veroorzaken, vooral bij zeer gevoelige voorwerpen. Hare algemeene uitwerkselen zijn die van eene verhittende en scherpe zelfstandigheid, waarvan de invloed zich hoofdzakelijk uit op de slijmvliezen en vooral op dat der luchtpijp. Zij is meer scherp en prikkelend, en minder versterkend dan mirrhe, waarmede eenige pharmacologen haar vergeleken hebben. In eenige gevallen heeft zij prikkelend op de werktuigen voor de voortteling schijnen te werken.

Gebruik. — Als inwendig middel is benzoë bijna uitsluitend gebezigd tegen chronische aandoeningen der longen, hoofdzakelijk van het slijmvlies der luchtbuis. Door hare prikkelende eigenschappen is zij ongepast bij alle acute ontstekingachtige ziekten, en hare scherpte verbiedt hare aanwending, wanneer er prikkeling der maag bestaat. Haar gebruik is dus het meest gepast voor trage gestellen. Trousseau en Pidoux *p*) spreken met veel lof van de uitwerkselen der balsems tegen chronische laryngitis, gelijk ik boven reeds vermeld heb (Deel I. pag. 217). De wijze, waarop benzoë als berooking kan worden gebruikt, is reeds beschreven. (Zie Deel I. pag. 217).

Wijze van toediening. — Benzoë wordt bijna nimmer alleen voorgeschreven. De gift van het *poeder* is 10 greinen tot ½ drachme. Om den aangenamen reuk dien zij ontwikkelt, wanneer zij aan warmte wordt blootgesteld, wordt zij dikwerf tot *berookingen* gebruikt.

1. TINCTURA BENZOES, B. *Benzoë-tinctuur.* — Benzoë, 1 deel, late men met brandewijn van 20°, 8 deelen, gedurende 6 dagen trekken. — Deze tinctuur wordt meestal gebruikt in wasschingen, als schoonheidsmiddel.

---

n) *Phil. Trans.* 1840, p. 383.
o) *Ibid.* p. 380.
p) *Traité de Thérap.* ii. 477.

2. **TINCTURA BENZOINI COMPOSITA**, L. E. D.; *Tinctura benzoës composita; Balsamum traumaticum; Balsamum commendatoris.* — Benzoë, 3½ once (in grof poeder, 4 oncen, E.); styrax, gefiltreerde, 2½ once, L.; Tolu-balsem, 10 drachmen (Peruaanschen balsem, 2½ once, E.); aloë, 5 drachmen (Oost-Indische aloë, ½ once, E.); gerectificeerden wijngeest, 2 octar., late men gedurende veertien (zeven, E. D.) dagen trekken, (het heldere vocht giete men van het bezinksel, E.) en filtrere het, L. D. — Eene prikkelende en fluimlozende tinctuur; zij wordt toegediend tegen chronische luchtbuisverkoudheden. De gift is ½ tot 2 drachmen. Zij wordt door water ontleed. Eene aangename wijze van haar te laten gebruiken is in den vorm van emulsie, bereid met slijm en suiker, of den dojer van een ei. Tinctura benzoïni composita wordt somtijds op vuile en slappe zweren aangebragt als prikkelend middel, en om de hoedanigheid der afgescheidene stof te verbeteren. Dikwerf bezigt men haar op versch gesneden wonden. Op gesneden wondvlakten aangebragt, veroorzaakt zij voorbijgaande pijn, en dan kan zij de genezing door onmiddelijke vereeniging niet bevorderen, doch zal haar door te sterke ontsteking op te wekken eerder beletten. Doch wanneer de wondranden tegen elkander gebragt zijn, dan kan de tinctuur op pluksel of doek gesmeerd, als een vernis werken, dat de wondranden bij elkander houdt en de schadelijke invloeden weert. Zij werkt dan op eene werktuigelijke wijze, door de lucht buiten te sluiten en de deelen op hunne plaats te houden. De zoogenaamde *Engelsche pleister* (*Court sticking plaster; Black sticking plaster; Emplastrum adhaesivum Anglicum*, Ph. Bor.) wordt bereid, door eerst eene oplossing van vischlijm, en daarna eene oplossing van benzoë in wijngeest over zwart taf te smeren.

3. **PASTILLES.** — Benzoë, in poeder, 16 deelen, Tolu-balsem, santelhout, in poeder, van elk 4 deelen; echte labdanum, 1 deel; eene ligte houtskool (van lindenhout), 48 deelen; salpeterzure potassa, 2 deelen; tragacanthgom, 1 deel; Arabische gom, 2 deelen; kaneelwater, 12 deelen, menge men tot eene weeke taaije massa, waaruit nu kleine kegeltjes met een driehoekig grondvlak moeten worden gevormd. Deze drooge men eerst in de lucht en daarna door middel van kunstmatige warmte *q*). Onder het branden ontwikkelen deze pastilles eenen zeer aangenamen reuk. Zij worden gebezigd om den reuk van kwalijk riekende zelfstandigheden, enz. te bedekken *r*).

De *Species ad suffiendum*, Ph. Bor. bestaat uit benzoë en barnsteen, van elk ½ pd., en lavendelbloemen, 2 oncen.

Zeven en veertigste orde. — PYROLACEAE, *Lindley*. — PYROLACEËN.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* vrij, vier of dikwijler vijfdeelig, blijvend. *Kroonbladen* (*petala*) vijf, vrij of vergroeid, omstaand? in den bloei dakvormig over elkander liggend. *Meeldraden* (*stamina*) eens zoo veel als er kroonbladen zijn, waaraan zij niet zijn gehecht; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig, met twee gaatjes openspringend. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) drie tot vijf-hokkig op eene schijf *Stijl* (*stylus*) een. *Stempel* (*stigma*) rondachtig of gelobd, somtijds met een

---

q) Henry et Guibourt, *Pharm. Raison.* t. i. p. 402.
r) Zie Deel I, pag. 258.

omhulsel. *Doosvrucht* (*capsula*) drie- tot vijfhokkig, drie- tot vijfkleppig, hokverbrekend openspringend. *Zaadkoeken* (*placentae*) aan het middenpunt vastgehecht. *Zaad* in onbepaald getal aanwezig, klein, met een huidje omhuld of gevleugeld. *Kiem* (*embryo*) klein, aan de basis van een vleezig eiwitligchaam, met tamelijk gescheiden zaadlobben. — Kruidachtige planten, voorkomende in het noordelijke halfrond, voordurend of bijna half-struikachtig, glad. *Stengen* rond, naakt, of bladrijk. *Bladen* enkel, gaaf, of getand. *Bloemen* op trossen, somtijds op schermen, zelden eenzaam, wit of rooskleurig *s*).
EIGENSCHAPPEN. — Zie *Chimaphila umbellata.*

CHIMAPHILA UMBELLATA, *Nuttall.* — SCHERMDRAGEND WINTERGROEN.

[Chimaphila corymbosa, *Pursh.* — Pyrola umbellata, *Linn.*].
Syst. Sex. Decandria, Monogynia.
(Folia, *L.* — Herba, *E. D.*).

GESCHIEDENIS. — Deze plant werd het eerst in de geneeskunde aangewend door de Amerikanen. Zij werd het eerst beschreven in 1803 door Dr. Mitchell *t*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfspletig. *Kroonbladen* (*petala*) vijf, uitgespreid, afvallend. *Meeldraden* (*stamina*) tien; twee tegen over elk kroonblad; *helmdraden* (*filamenta*) in het midden uitgezet. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) rond-kegelvormig, stomphoekig, aan den top met eenen navel. *Stijl* (*stylus*) zeer kort, verborgen in den navel van het vruchtbeginsel. *Stempel* (*stigma*) rond, geknobbeld, vijftandig. Hokken van de *doosvrucht* bij den top openspringend; de kleppen zijn niet door vilt verbonden *u*).

Soortel. kenm. — *Helmdraden* (*filamenta*) glad. *Schutblaadjes* (*bracteae*) lijn-elsvormig. *Bladen* wig-lancetvormig, van dezelfde kleur (*De Cand.*).

Een voortdurende *halve heester. Wortelstok* (*rhizoma*) houtachtig, kruipend. *Stengen* klimmend, eenigzins hoekig, met indruksels der bladen. *Bladen* in onregelmatige kransen, altijd groen, lederachtig, op korte stelen, gezaagd, glad, blinkend. *Bloemen* op eenen kleinen tuil. *Bloemkroon* wit, met roode strepen en van eenen aangenamen reuk.

Voorkomen. — Bosschen van Europa, Azië, doch menigvuldiger in Noord-Amerika.

BESCHRIJVING. — De deelen dezer plant, die in de geneeskunde worden gebruikt, zijn de bladen (*Folia chimaphilae* seu *F. pyrolae*), of de bladen met de stengen (*Herba chimaphilae* seu *H. pyrolae*). De versche bladen verspreiden, wanneer zij gekneusd worden, eenen eigendommelijken reuk; derzelver smaak is bitter en zamentrekkend. Het aftreksel van het gedroogde kruid wordt groen (*looizuur ijzer-oxyde*) door ijzer sesqui-chloride.

ZAMENSTELLING. — De gedroogde plant werd ontleed in 1817 door Elias Wolff *v*). Hij vond *bittere extractstof*, 18,0; *hars*, 2,4; *tannine*, 1,38; *houtvezel*, met eene kleine hoeveelheid *gom* en *plantaardige kalk zouten*, 78,22.

---

s) De Candolle, *Prodr.* vii. 772.
t) *Inaug. Diss.* Philad. 1803
u) De Candolle, *Prod.* vii. 775.
v) *Diss. de Pyrola umb.* Goett. aangehaald door Geiger, *Handb. d. Pharm.* ii. 215.

Het werkzame beginsel is niet afzonderlijk daargesteld. Het is waarschijnlijk vervat in de zelfstandigheid genaamd *bittere extractstof*. De *hars* en de *tannine* moeten evenwel de geneeskrachtige eigenschappen ondersteunen.

Physiologische werking. — De versche bladen schijnen zeer veel scherpte te bezitten, die waarschijnlijk afhangt van eenig vlugtig beginsel; want Dr. Barton zegt, dat zij, gekneusd zijnde, op de huid aangebragt, roodheid, blaarvorming en ontvelling veroorzaken.

Het aftreksel der gedroogde bladen werkt, inwendig genomen, versterkend; het verwekt een aangenaam gevoel in de maag, en ondersteunt den eetlust en het spijsverteringsproces. Het bevordert de verrigting der afscheidende werktuigen, voornamelijk der nieren, op welke het zelfs eenen specifieken invloed heeft schijnen uit te oefenen, door de urineafscheiding te vermeerderen, het afgescheiden acidum lithicum of deszelfs zouten, gelijk eenigen vermeend hebben, te verminderen, en heilzaam te werken bij verschillende chronische ziekten der nieren. Deze plant komt in geneeskracht, natuurhistorische kenmerken en scheikundige eigenschappen, eenigzins overeen met de planten tot het geslacht uva ursi behoorende.

Gebruik. — Zie hier de voornaamste ziekten tegen welke zij is aangewend: —

1. *Bij waterzucht* vergezeld gaande met groote zwakte en verlies van den eetlust, is zij nuttig als pisdrijvend middel en om hare maagversterkende en tonische eigenschappen. Als middel tegen die klasse van ziekten werd zij het eerst aangeprezen door Dr. W. Somerville *w*). Dr. Beatty *x*) heeft haar tegen waterzucht ook nuttig bevonden.

2. *Bij chronische aandoeningen der werktuigen voor de pisbereiding.* — Wintergroen is dienstig bevonden bij die stoornissen der werktuigen voor de pisbereiding, tegen welke uva ursi dikwerf heilzaam is; bijv. cystorrhoea en graveel. Het heeft ook verligting aangebragt in eenige gevallen van haematurie, ischurie, dysurie, en gonorrhoea.

3. *Bij scrofelzucht.* — Wij kunnen gemakkelijk gelooven, dat dit middel als tonicum nuttig kan zijn in verschillende vormen van scrofelzucht. Doch eenigen hebben verondersteld, dat het bijna specifieke krachten tegen die ziekte bezit; en in Amerika staat het in zoo grooten roem, dat het zelfs den naam draagt van "*King's cure.*" Dr. Paris *ij*) zegt, dat "in Londen een empyricus eene talrijke menigte menschen overtuigd heeft, dat hij middelen bezit, die hij bekomen heeft van de Amerikaansche Indianen, waardoor hij in staat is de hevigste vormen van scrofelzucht te genezen," en dat zijn middel is wintergroen. Een afkooksel van wintergroen wordt als wassching gebezigd voor vuil etterende scrofuleuse zweren.

Wijze van toediening. — Wintergroen wordt gegeven in den vorm van *afkooksel* of in dien van *extract;* dit laatste geeft men in doses van 10 tot 15 greinen.

DECOCTUM CHIMAPHILAE, L.; *Decoctum pyrolae*, D. — Wintergroen, 1 once, koke men in (gedestilleerd, L.) water, 1½ octar. (2 octar. [*wine measure*], D.) tot dat 1 pint overblijft. Het afkooksel giete men door. — De gift is 1 tot 2 oncen.

---

w) *Med.-Chir. Trans.* v. 340

x) *Trans. of the King and Queen's Coll. of Phys.*, *Ireland*, vol. iv. p. 23.

ij) *Pharmacologia.*

Acht en veertigste orde. — ERICACEAE, *Lindley*. — HEIDEPLANTEN.

ERICAE, *Juss.* — ERICEAE, *R. Brown.*

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* vier- of vijfdeelig, bijna gelijk, geheel vrij van het vruchtbeginsel, blijvend. *Bloemkroon* om- of onderstaand, eenbladig, vier- of vijfdeelig, of met vier of vijf kroonbladen, regelmatig, of minder dikwerf onregelmatig; de kroonbladen liggen in den bloei dakvormig over elkander. *Meeldraden* (*stamina*) in bepaald getal, even of eens zoo veel als er kroonbladen zijn, geheel of bijna gescheiden van de bloemkroon. *Helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig; hokken hard, droog, aan den top of den voet gescheiden, somtijds met een aanhangsel, met eene opening aan den top openspringend. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) vrij, met eene onderstandige schijf, die somtijds nectardragend is. *Stijl* (*stylus*) enkel, stijf. *Stempel* (*stigma*) onverdeeld, getand, of drielobbig. *Vrucht* eene doosvrucht, veelzadig, veelhokkig, op verschillende wijze openspringend. *Zaad* gehecht aan eenen centralen zaadkoek, klein, in onbepaald getal; de *zaadrok* (*testa*) hangt zeer vast aan den kern. *Kiem* (*embryo*) rond, in de as van een vleezig eiwitligchaam, het worteltje over het naveltje. — *Struiken* of *onderstruiken*, zelden kleine boomen. *Bladen* afwisselend staande, zelden eenigzins tegenoverstaande of kranswijs, zonder stoppeltjes, gewoonlijk stijf, gaaf, altijd groen, aan de steng geleed *z*).

Eigenschappen. — De planten dezer orde zijn zamentrekkend en pisdrijvend. Eene dezer eigenschappen of beide zijn zij verschuldigd aan de aanwezigheid van looizuur.

ARCTOSTAPHYLOS UVA URSI, *Sprengel*. — GEMEENE BEERENDRUIF.

[Arbutus uva ursi, *Linn. B. L.*].

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Folia, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Er bestaat eenige twijfel, of deze plant aan de oude Grieken en Romeinen bekend geweest is. Bauhin *a*) en anderen zijn van meening, dat zij de ἰδαία ῥίζα van Dioscorides is *b*); doch de bladen dezer verschillen zeer van die van *Ruscus aculeatus* (ὀξυμυρσίνη), waarmede zij door hem en ook door Plinius *c*) vergeleken worden. De ἄρκτου σταφυλή van Galenus komt beter met uva ursi overeen, ofschoon de korte beschrijving, die er van bestaat, ook toe te passen is op Ribes rubrum *d*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfdeelig. *Bloemkroon* ovaal-kroesvormig; mond vijftandig, omgerold, kort. *Meeldraden* (*stamina*) tien, ingesloten; *helmdraden* (*filamenta*) aan den voet eenigzins uitgezet, oogharig behaard; *helmknoppen* (*antherae*) zamengedrukt, met twee gaatjes aan de punt, tweehoornig; horens omgebogen. *Vrucht-*

---

z) De Candolle, *Prodr.* vii. 580.
a) *Pinax*, p. 470.
b) Lib. iv. cap. 44.
c) *Hist. Nat.* lib. xxvii. cap. 69, ed. Valp.
d) Murray, *De Uva Ursi: Opuscula*, 19-20.

beginsel (*ovarium*) plat-kogelrond, omgeven door drie schubben. *Stijl* (*stylus*) kort. *Stempel* (*stigma*) stomp. *Bes* (of besachtige steenvrucht) kogelrond, vijf-, zelden zes-, zeven- of tienhokkig; hokken eenzadig (*De Candolle*).

Soortel. kenm. — Nederliggend. *Bladen* lederachtig, blijvend, omgekeerd eirond, geheel gaaf, blinkend. *Bloemen* op kleine eindelingsche trossen. *Schutblaadjes* (*bracteae*) onder de bloemsteeltjes, stomp, klein (*De Cand.*).

Stengen houtachtig, rond, en slepend. *Bladen* afwisselend, op stelen, altijd groen; aan de bovenste vlakte bol en gerimpeld, aan de benedenste uitgehold en bleeker. *Schutblaadjes* (*bracteae*) gekleurd. *Kelkbladen* (*sepala*) bleek-roodachtig, blijvend. *Bloemkroon* roosklеurig, glad. *Bes* kogelrond, scharlaken-rood, van binnen melig, zeer wrang en zamentrekkend. *Zaden* zelden meer dan vier of vijf, ofschoon er rudimenten bestaan van acht of tien.

Voorkomen. — Inlandsch. De noordelijke gedeelten van Europa, Azië, en Amerika. Groeit op droogen, steenachtigen grond, en hooge heiden.

Beschrijving. — De gedroogde bladen (*Folia uvae ursi*) hebben eene donkere, blinkende, groene kleur, en eenen bitteren, zamentrekkenden smaak, doch geenen reuk. De benedenste vlakte is netvormig. De bladen van *Vaccinum vitis idaea* (*vossenbessen*), zegt men, worden somtijds gegeven voor die van beerendruif; het bedrog kan gemakkelijk worden ontdekt, doordien de randen der laatste fijn getand zijn, en de benedenste vlakte gestippeld is; terwijl de randen der echte bladen gaaf zijn, en derzelver benedenste vlakte netvormig is. Daarenboven zijn de valsche bladen niet zamentrekkend; en derzelver waterig aftreksel wordt groen gekleurd door ijzer sesqui-chloride, doch het geeft geen praecipitaat met geleistoffe; terwijl de eerste zeer zamentrekkend zijn, en hun waterig aftreksel met ijzer sesqui-chloride een zwartachtig-blaauw praecipitaat geeft *e*).

Zamenstelling. — Bladen van beerendruif werden ontleed in 1809 door Melandri en Moretti *f*), en in 1827 door Meissner *g*). Uit 103 deelen van dezelve verkreeg de laatst genoemde scheikundige: — *Galnotenzuur*, 1,2; *looizuur met een weinig galnotenzuur*, 36,4; *hars*, 4,4; *geoxydeerde extractstof*, *met een weinig citroenzuren* (?) *kalk*, 0,8; *gom met over-appelzuren kalk*, *over-appelzure soda*, *en sporen van tannine en gewoon zout*, 3,3; *chlorophylle*, 6,3; *gom* (*acidum pecticum?*) *die door potassa werd uitgetrokken*, 15,7; *extractstof verkregen door potassa*, 17,6; *lignine*, 9,6; en *water*, 6,0 (overvloed, 1,3).

Looizuur is het werkzame beginsel der bladen. Een waterig aftreksel er van verwekt een blaauwachtig-zwart praecipitaat (*looizuur ijzer-oxyde*) in oplossingen van ijzer zouten, en een geelachtig-wit (*looizure geleistoffe*) in eene oplossing van vischlijm. *Galnotenzuur* werkt ook mede tot de zamentrekkende eigenschappen der bladen.

Physiologische werking. *a. Op dieren in het algemeen.* — De meeste dieren weigeren deze plant te eten; hierop bestaan evenwel eenige weinige uitzonderingen. Vogels, zegt men, willen de bessen eten; en

---

e) Braconnot, *Bull. de Pharm.* iii. 348; en Bouillon-Lagrange, *Ann. de Chim.* lv. 46.
f) *Bull. de Pharm.* i 59.
g) Gmelin, *Handb. der Chem.* ii. 1294.

Murray *h*) verhaalt ons, dat twee soorten van insekten op deze plant azen, van welke eene (eene soort van coccus) eene karmozijn-roode kleur heeft. Girardi *i*) bevond, dat een aftreksel der bladen zonder nadeel in de blaas van dieren kon gespoten worden; doch werd het inwendig gegeven, dan verwekte het braken, en zamentrekking en ontsteking der maag.

b. Op den mensch. — De meest merkbare uitwerkselen van beerendruif zijn die der plantaardige zamentrekkende middelen, welke reeds vroeger (Deel I. pag. 223) beschreven zijn. Doch de bijzonder goede uitkomsten, die men dikwerf bij aandoeningen der werktuigen voor de pisbereiding van deszelfs gebruik waarneemt — uitkomsten die niet even gunstig worden verkregen van andere plantaardige zamentrekkende middelen — doen gelooven, dat zij eenen eigendommelijken invloed op die organen uitoefent; ofschoon de eenigste uitwerking er van die men bij gezonde lieden waarneemt, is, eene verandering in de kleur der urine (waaruit blijkt dat de kleurstof der plant wordt opgeslorpt), en eene geringe vermeerdering dier afscheiding. Alexander *j*) bevond, dat eene halve drachme van het poeder zwak pisdrijvend werkte. (Zie Deel I. pag. 237). In groote doses wekt het poeder spoedig misselijkheid op. Daar het zamentrekkende beginsel van beerendruif in de urine is wedergevonden, zoo is het niet onwaarschijnlijk, dat de gunstige uitwerkselen dezer plant, bij aandoeningen der nieren en van het slijmvlies der werktuigen voor de pisbereiding, gedeeltelijk het gevolg kunnen zijn van de plaatselijke werking der tannine, bij haren doorgang door de nieren.

Gebruik. — Als zamentrekkend middel is deze plant aan te wenden in alle gevallen, tegen welke plantaardige zamentrekkende middelen over het algemeen zijn aangewezen. (Zie Deel I. pag. 223). Zij is gegeven bij vergiftiging door ipecacuanha. (Zie *Ipecacuanha*). Doch voornamelijk wordt dit middel gebruikt bij *chronische aandoeningen der blaas*, die met vermeerderde afscheiding van slijm vergezeld gaan, en zonder eenig teeken van acute ontsteking. Zoo is bijv. in de laatste tijdperken van catarrhus vesicae, het voortgezette gebruik van beerendruif dikwerf zeer dienstig. Dr. Prout *k*) zegt, dat zij, in verbinding met hyoscyamus, met volharding *gedurende eenen aanmerkelijken tijd gebruikt*, zelden mist de prikkeling en de vermeerderde slijmafscheiding te verminderen, en op die wijze het lijden van den patient te verzachten. "Ongetwijfeld bezit zij," voegt hij er bij, "zeer veel geneeskracht bij chronische aandoeningen der blaas, *tegen welke zij alleen geschikt is*, doch hare werking is langzaam, en haar gebruik moet met volharding worden voortgezet." Sir Benjamin Brodie *l*) daarentegen bemerkt, dat "uva ursi den naam heeft van dienstig te zijn in eenige gevallen van chronische ziekte der blaas, en onder andere ook in deze [ontsteking]. Ik moet evenwel zeggen, dat ik van het gebruik van uva ursi geene gunstige werking heb waargenomen, en dat zij niet die heilzame gevolgen gaf, welke ik, naar hetgeen men algemeen er van verhaalt, verwachtte. Veel meer goeds

---

h) *Opuscula*, p. 98.
i) *De Uva Ursina* [Sandifort, *Thesaurus*, ii. 453]. Patavi. 1764.
j) *Exp. Essays*. p. 151.
k) *On Affect. of the Urinary Organs*, pp. 185 en 268, 2nd ed. 1825.
l) *Lond. Med. Gaz.* vol. i. p. 300.

heb ik gezien van een zeer oud artsenijmiddel" — den wortel van Cissampelos pareira. Zie hier dus twee tegenstrijdige opgaven van de uitwerkselen van dit middel, gedaan door twee der voornaamste schrijvers over ziekten der werktuigen voor de pisbereiding. Mijne eigene ondervinding komt hierop neer: — dat in sommige gevallen de verligting, die door het gebruik er van verkregen werd, zeer opmerkelijk was; terwijl zij in andere gevallen vruchteloos bleef. Men moet zich herinneren, dat hare zamentrekkende werking haar ongeschikt maakt in gevallen van acute ontsteking, en dat de verandering, die zij te weeg brengt in den toestand der werktuigen voor de pisbereiding, zeer langzaam plaats grijpt; zoo dat zij om heilzaam te zijn, gedurende eenen geruimen tijd behoort te worden toegediend. In gevallen van *graveel* heeft zij somtijds verligting aangebragt. De Haen *m*) en van Swieten *n*) spreken van hare goede uitwerkselen in die gevallen. Zij bedaarde de pijn, stuitte de afscheiding van etter en van slijm, en bragt de urine tot haren normalen toestand. Deze uitwerkselen schijnen ontstaan te zijn door haren invloed op de nieren en de blaas, want op den steen scheen zij geene werking te hebben. Bij *chronische aandoeningen der luchtvaten* met overvloedige afscheiding van etter en van slijm, kan zij somtijds van dienst zijn. Dr. Bourne *o*) gaf haar, met goed gevolg, in poeder (in doses van 8 tot 20 greinen) drie malen daags, in melk.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* is van 1 scrupel tot 1' drachme. Doch het poeder der bladen is zoo onaangenaam, dat het door weinigen lang genoeg en in genoegzame hoeveelheid wordt verdragen; dit zelfde geldt bijna evenzeer van het *aftreksel* en het *afkooksel p*)." Om die reden wordt aan het *extract* dikwerf de voorkeur gegeven.

1. **DECOCTUM UVAE URSI**, L. *Afkooksel van beerendruif* — Beerendruif, gekneusd, 1 once, koke men in gedestilleerd water, $1^1/_2$ octar., tot eene pint overblijft, en filtrere het vocht. — De gift is 1 tot 3 oncen, drie malen daags.

2. **EXTRACTUM UVAE URSI**, L. — Beerendruif, gekneusd, $2^1/_2$ pd. late men gedurende vier en twintig uren in kokend gedestilleerd water, 2 gallons, weeken; daarna verkoke men het mengsel tot een gallon, en filtrere het vocht terwijl het nog heet is; het gefiltreerde verdampe men tot eene behoorlijke gebondenheid. — De gift is van 5 tot 15 greinen, twee of drie malen daags.

ANDERE GENEESKRACHTIGE HEIDEPLANTEN.

Gaultheria procumbens wordt natuurlijk gevonden in de Ver. St. van N. Amerika. Zij bezit specerijachtige en zamentrekkende eigenschappen. Hare specerijachtige hoedanigheden zijn gezeten in eene vlugtige olie, hare zamentrekbaarheid is zij aan tannine verschuldigd. Zij wordt in Amerika gebezigd als smaakverbeterend middel, en ook tot opwek-

m) *Rat. Med.* t. ii. p. 63.
n) *Commentaria*, xvi. p. 300.
o) *Cases of Pulmonary Consumption, etc. treated with Uva ursi.*
p) Prout, *Op. cit.* p. 185.

king van den stondenvloed. De vlugtige olie (*oleum gaultheriae*) is in Engeland verkocht onder den naam van *olie van wintergroen.* Zij heeft eene bleek-gele kleur. Haar soortel. gew. is 1,17. Zij dient om den onaangenamen smaak te bedekken van artsenijmiddelen. (Zie *Syrupus sarsaparillae*, Deel II. pag. 155). Eene hoeveelheid van eene halve once heeft gastro-enteritis veroorzaakt, die in den dood eindigde *q*).

Negen en veertigste orde. — LOBELIACEAE, *Jussieu.* — LOBELIACEEN.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* vijflobbig, min of meer met het vruchtbeginsel vergroeid. *Bloemkroon* blijvend, min of meer eenbladig; *lobben* of kroonbladen vijf, gewoonlijk onregelmatig, somtijds bijna regelmatig; *buis* gaaf of in de lengte opengespleten; in den *bloei* bedekken de deelen der bloemkroon elkander als kleppen. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, afwisselend staande met de lobben der bloemkroon, gewoonlijk vrij, doch somtijds met de buis der bloemkroon vergroeid; *helmdraden* (*filamenta*) vrij, of min of meer vergroeid; *helmknoppen* (*antherae*) vergroeid, tweehokkig, overlangs openspringend; *stuifmeel* (*pollen*) ovaal. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) onderstandig, of half-bovenstandig, twee- of zelden eenhokkig, en dan met aan den wand staande zaadkoeken; *stijl* (*stylus*) een; *stempel* (*stigma*) omgeven door eenen kring van haren. *Vrucht* gewoonlijk aan den top met twee kleppen openspringend, zelden met een deksel, of zijdelings met drie kleppen, of niet geheel openspringend. *Zaad* in onbepaald getal; *eiwitligchaam* (*albumen*) vleezig; *kiem* (*embryo*) regt. — Melkachtig sap bevattende *kruiden* of *halve heesters*, zelden kleine *boomen. Bladen* afwisselend, zonder stoppeltjes. *Bloemen* gewoonlijk okselstandig, eenzaam, op trossen (verkort naar *De Cand.*).

Eigenschappen. — Gevaarlijke of verdachte planten; meestal zijn zij scherp of scherp en verdoovend.

LOBELIA INFLATA, *Linn.* — INDIAANSCHE TABAK.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Herba, *E.*).

Geschiedenis. — Deze plant werd gebruikt door de inboorlingen van Amerika; en nadat zij gedurende eenigen tijd aangewend was door empirici, werd zij aan de geneeskundigen bekend gemaakt door Dr. Cutler, van Massachusetts *r*). In Engeland werd zij ingevoerd in 1829 door Dr. Reece *s*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijflobbig; de buis is omgekeerd kegelvormig, ovaal, of half-bolrond. *Bloemkroon* overlangs opengespleten, tweelippig; *buis* rolrond of trechtervormig, regt; de *bovenste lip* is gewoonlijk de kleinste en regtstandig; de *onderste*, meestal uitgebreid, breeder, driespletig, of minder dikwerf drietandig. De twee onderste, of somtijds al de *helmknoppen* (*antherae*) aan de punt met een baardje. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) onderstandig, of half bovenstandig, en eenigzins vrij (*De Cand.*).

---

q) *United States' Dispensatory.*
r) Thacker, *Amer. New Dispensatory*, p. 258, 2nd. ed.
s) *Pract. Treat. on the Anti-asthmatic Properties of Bladder-podded Lobelia.* 1839.

Soortel. kenm. — Steng regt opstaande, het benedenste gedeelte enkel en van onderen ruigharig, het bovenste gedeelte getakt en glad. *Bladen* onregelmatig gezaagd-getand, behaard; de benedenste langwerpig, stomp, kort gesteeld; de middelste ovaal-puntig, ongesteeld. *Bloemen* klein, op trossen. *Bloemsteeltjes* (*pedicelli*) kort, met een puntig schutblaadje. *Kelk* glad; *buis* ovaal; lobben lijnvormig-gespitst, even groot als de bloemkroon. *Doosvrucht* (*capsula*) ovaal, opgeblazen (*De Cand.*).

Eenjarig; eenen voet of meer hoog. *Wortel* vezelachtig. *Steng* hoekig. *Bladen* verspreid; indeelingen van den *kelk* lijnvormig, puntig. *Bloemkroon* schoon blaauw. *Helmknoppen* (*antherae*) bij elkander staande en een krom ligchaam daarstellende, purperrood; *helmdraden* (*filamenta*) wit. *Stijl* (*stylus*) draadvormig; *stempel* (*stigma*) omgebogen, en ingesloten door de helmknoppen. *Doosvrucht* (*capsula*) tweehokkig, tienhoekig, bekroond met den kelk. *Zaad* talrijk, klein, bruin.

Voorkomen. — Noord-Amerika, van Kanada tot Karolina, en de Missisippi. Begint in Julij te bloeijen. De plant moet in Augustus of September worden ingezameld.

Beschrijving. — Het kruid (*Herba lobeliae inflatae*) wordt gewoonlijk in Engeland aangevoerd, bereid door de Shaking Quakers van New Lebanon, van Noord-Amerika. Het is tot langwerpige koeken gepakt, die elk een half of een pond wegen, en met blaauw papier omwikkeld zijn. Het gedroogde kruid is bleek groenachtig-geel; de reuk is eenigzins walgend en prikkelend; de smaak is brandend en scherp, en komt zeer overeen met dien van tabak. Deszelfs poeder is groenachtig.

Zamenstelling. — Eene naauwkeurige analyse van lobelia is tot heden nog niet gegeven. Dr. Colhoun *t*) heeft van het bestaan van een eigendommelijk beginsel in die plant gesproken. Volgens eenige weinige proeven, die ik in de laatste tijden omtrent de zamenstelling van lobelia gedaan heb, bevat zij *een vlugtig scherp beginsel* (*olie?*), *een* (eigendommelijk?) *zuur*, *hars*, *chlorophylle*, *gom*, *extractstof*, *houtvezel*, en welligt *caoutchouc*.

1. Vlugtig scherp beginsel (*Vlugtige olie van lobelia? Lobelianine?*). — Water dat van lobelia is overgehaald heeft den eigendommelijken reuk en den walgelijken scherpen smaak der plant. In eene proef bekwam ik een dun vlies, dat eene vaste vlugtige olie scheen te zijn. Het overgehaalde water van lobelia verandert niet door zuren, door ijzer sesqui-chloride, of door galnoten-tinctuur.

2. Lobelina (?). — De zelfstandigheid door Colhoun beschreven, zegt men, komt overeen met de *nicotine* van Berzelius. Zij is week, bruin, en vervloeit in de lucht; en heeft den scherpen smaak van lobelia. Zij is oplosbaar in alcohol, en lost slechts weinig op in ether: met zuren vormt zij zouten (Colhoun). Door de tinctuur van lobelia uit te dampen, en het residuum met verdund chlorwaterstofzuur te laten digereren, heb ik een geelachtig-bruin extract gekregen (*onzuivere chlorwaterstofzure lobeline?*), dat oploste in alcohol, in ether niet of bijna niet oplosbaar was, en eenen scherpen smaak bezat, even als die van lobelia, doch hij was sterker. Tinctuur van galnoten, bij het waterige afkooksel van lobelia gevoegd, veroorzaakt een gering kaasachtig praecipitaat (*looizure lobeline?*).

3. Een zuur (*Acidum lobelicum?*). — Een afkooksel van lobelia kleurt lakmoes rood, en wordt door bijvoeging van ijzer sesqui-chloride olijf-bruin: en in eenen korten tijd vormt zich een praecipitaat (*lobelias? ferri*). Eene oplossing van vischlijm veroorzaakt geene merkbare verandering in het afkooksel, waaruit

---

t) *Journ. of the Philadelphia Coll. of Pharm.* p. 300.

de afwezigheid blijkt van looizuur. Zwavelzuur koper-oxyde gaf een groen praecipitaat (*lobelias? cupri*). Salpeterzuur zilver-oxyde verwekte een gering praecipitaat (*lobelias? argenti*), dat in salpeterzuur oploste. De uitwerking van ijzer zouten op het afkooksel van lobelia is gelijk aan die, welke zij op aloë (zie Deel II. pag. 104) en op sabadilla (zie Deel II. pag. 98) hebben.

4. Hars. – Door de tinctuur van lobelia (die met proef-spiritus bereid is) bij eene zachte warmte uit te dampen, scheidt zich eene harsachtige zelfstandigheid af, die op het vocht drijft. Zij heeft eenen hoogst scherpen smaak.

Scheikundige kenmerken. — Een sterk afkooksel van lobelia, gedroppeld in gerectificeerden wijngeest, geeft een praecipitaat (*gom*). Azijnzuur en hoofdzakelijk onder-azijnzuur lood-oxyde, geven met het afkooksel gele praecipitaten. Proto-nitras hydrargyri doet er ook een overvloedig praecipitaat in geboren worden. (Voor andere scheikundige kenmerken zie boven).

Physiologische werking. — Een naauwkeurig verslag van de uitwerkselen dier plant op den mensch en op dieren, ontbreekt nog. Doch uit hetgeen men tot heden van hare werking heeft waargenomen, schijnt zij zeer overeenkomstig te zijn met die van tabak (zie Deel II. pag. 430); en om die reden is zij ook genaamd *Indiaansche tabak*. Reeds boven heb ik bemerkt, dat zij in haren smaak, en in het gevoel van scherpte, dat zij in de keel opwekt, met gemeenen tabak overeenkomt. Die overeenkomst tusschen nicotiana en lobelia, welke het eerst is waargenomen door de Amerikaansche geneeskundigen, is ook bevestigd door Dr. Elliotson *u*).

a. Op dieren in het algemeen. — Paarden en runderen heeft men verondersteld, dat er door gedood zijn, door haar bij toeval te eten *v*). Bij runderen, zegt men, veroorzaakt zij eenen aanmerkelijken speekselvloed *w*).

b. Op den mensch. — *α. In kleine doses* werkt zij *zweetdrijvend* en *fluimlozend*. De Hr. Andrews *x*), die van hare uitwerkselen op hem zelven spreekt, zegt, zij heeft "de bijzondere hoedanigheid van fluimlozing op te wekken, zonder de pijn van het hoesten te vermeerderen."

β. In ruime therapeutische doses (bijv. 1 scrupel van het poeder) werkt zij als een vermogend, en sterke walging verwekkend *braakmiddel*. Van daar dat zij ook genaamd is geworden *braakkruid*. Zij veroorzaakt spoedig hevig braken, vergezeld gaande met aanhoudende en zeer onaangename misselijkheid, somtijds met purgeren, overmatige huiduitwaseming, en groote algemeene verslapping. Die verschijnselen worden gewoonlijk vooraf gegaan door duizeligheid, hoofdpijn, en beven van alle deelen. Dr. M. Cutler *ij*) zegt, in zijn berigt omtrent hare uitwerkselen op hem zelven, dat zij, genomen gedurende eenen hevigen aanval van asthma, misselijkheid en braken veroorzaakte, en een prikkelend gevoel door het geheele organisme, van af de toppen der vingeren tot die der toonen. De piswegen waren duidelijk aangedaan; want het urinelozen ging met een brandend gevoel vergezeld, dat vermoedelijk was opgewekt door prikkeling der blaas. Somtijds, even als in het geval van Dr. Cutler, geeft zij bijna onmiddelijk verligting in eenen aanval van krampachtig asthma. In een geval, door Dr.

---

u) *Lancet*, April 15, 1837, p. 144.
v) Thacher, *American New Dispensatory*, p. 2.
w) Lancet, May 13, 1837, p. 299.
x) *Lond. Med. Gaz.* vol. iii. p. 260.
ij) Thacher, *Op cit.*

Elliotson vermeld, veroorzaakte zij tusschenpoozenden pols. In lavementen gegeven verwekt zij even als tabak misselijkheid, overvloedige huiduitwaseming, en algemeene verslapping.

7. *In zeer groote, of dikwerf herhaalde ruime doses* zijn hare uitwerkselen die van een vermogend scherp en verdoovend vergif. "De hevige gevolgen," zegt Dr. Thacher *z*), "van het gebruik van Lobelia inflata, gelijk zij in de laatste tijden is toegediend door eenen bekenden empiricus, hebben met regt groote belangstelling opgewekt, en tevens noodlottige voorbeelden gegeven van hare schadelijke en doodelijke uitwerkselen. De dosis, in welke men zegt dat hij haar gewoonlijk voorschrijft, en dikwerf zonder nadeelig gevolg, is een gewoon suikerlepeltje van het poeder van het zaad of der bladen, en die dosis wordt dikwerf herhaald. Wanneer het middel niet braken, of hevigen stoelgang opwekt, dan doodt het dikwerf den lijder, en somtijds binnen vijf of zes uren." Hare uitwerkselen zijn, volgens Dr. Wood *a*), "hevige nedergedruktheid der krachten, groote benaauwdheid en angst, en ten laatste de dood, die door krampen wordt voorafgegaan." Hij zegt ook, dat doodelijke gevolgen aldaar (in Amerika) door empirisch gebruik hebben plaats gehad. Deze ontstaan vooral wanneer het vergif, gelijk somtijds het geval is, niet door braken wordt uitgeworpen.

Gebruik. — Lobelia is waarschijnlijk gepast in alle gevallen, tegen welke tabak gebruikt is. (Zie Deel II. pag. 443). Volgens mijne eigene waarnemingen is zij vooral als krampstillend middel dienstig.

1. *Bij asthma* (hoofdzakelijk *krampachtig*) *en andere stoornissen der werktuigen voor de ademhaling.* — In ruime doses, zoo dat zij misselijkheid en braken opwekt, bij den aanvang van, of kort voor eenen aanval van *krampachtig asthma* gegeven, stuit zij somtijds den aanval, of vermindert zij althans grootelijks deszelfs hevigheid; doch somtijds blijft zij ook geheel en al vruchteloos. Enkele malen is zij bij eenige aanvallen van dienst geweest, en verloor zij, bij herhaald gebruik, haren invloed op de ziekte.

Opdat zij bij asthma heilzaam werke is het evenwel niet noodzakelijk, dat zij in zoo groote doses wordt gegeven, dat zij braken opwekt. Dr. Elliotson *b*) prijst het gebruik aan van kleine doses in den aanvang, en zegt, dat deze langzamerhand moeten versterkt worden, wanneer geene hoofdpijn of geen braken ontstaat; doch zoodra deze verschijnselen zich vertoonen, stake men het gebruik van het middel. Op die wijze gegeven, kan ik voor hare goede uitwerkselen bij krampachtig asthma getuigen. Zij is ook aangewend bij *croup*, *kinkhoest* en *luchtbuisverkoudheid*, doch met geene bijzonder voordeelige uitwerkselen.

2. *Bij beklemde breuken* bezigde Dr. Eberle *c*) haar met goed gevolg in den vorm van lavement, in plaats van tabak.

3. *Als braakmiddel* is zij door Dr. Eberle *d*) aangewend bij croup; doch hare werking is te onaangenaam en te gevaarlijk voor gewoon gebruik.

Wijze van toediening. — Zij kan gegeven worden in *poeder*, in *af-*

---

z) *Op. cit*
a) *United States' Dispensatory.*
b) *Lancet*, April 15, 1837, p. 144.
c) *Treat. of the Mat. Med.* vol. i. p. 48, 2d ed.
d) *Op. cit.*

treksel, of in (alcoholische of etherische) *tinctuur*. Dr. Reece bezigde eenen *azijnhonig* er van. De gift van het *poeder*, als braakmiddel, is van 10 greinen tot 1 scrupel; als fluimlozend middel van 1 tot 5 greinen. Het verdient vooral vermelding, dat de uitwerkselen van lobelia bij verschillende personen zeer ongelijk, en eenigen voor haren invloed bijzonder gevoelig zijn *e*).

1. TINCTURA LOBELIAE, E. — Lobelia, gedroogd en in matig fijn poeder, 5 oncen; proef-spiritus, 2 octar. Deze tinctuur wordt het best bereid door percolatie, gelijk is voorgeschreven voor de daarstelling van tinctura capsici; doch zij kan ook op de gewone wijze door trekking worden verkregen. — De gift er van als braak- en krampstillend middel is van 1 tot 2 drachmen, te herhalen alle twee of drie uren tot dat braken ontstaat; als fluimlozend middel van 10 droppels tot 1 drachme. Voor kinderen van een tot twee jaren is de gift 10 tot 20 droppels.

2. TINCTURA LOBELIAE AETHEREA, E. — Lobelia, gedroogd en in matig fijn poeder, 5 oncen; alcoholische zwavel-ether, 2 octar. Deze tinctuur kan op dezelfde wijzen als de eerste worden bereid. — De dosis is dezelfde als die der boven gaande.

Eenige lieden kunnen ether niet verdragen; voor deze geve men aan de alcoholische tinctuur de voorkeur. De etherische tinctuur van Whitlaw, welke door Dr. Elliotson gebezigd is, bestond uit lobelia, 1 pd.; gerectificeerden wijngeest, 4 octar.; alcoholischen salpeter-ether, 4 octar.; en alcoholischen zwavel-ether, 4 oncen. Deze liet men gedurende veertien dagen op eene donkere plaats trekken *f*).

ANDERE GENEESKRACHTIGE LOBELIACEËN.

LOBELIA SYPHILITICA, eene plant die in de Vereenigde Staten voorkomt, bezit braakwekkende, purgerende en pisdrijvende eigenschappen. Zij verkreeg haren naam syphilitica om hare veronderstelde werkzaamheid bij syphilis, volgens de Noord-Amerikaansche Indianen, die haar voor een specificum tegen die ziekte hielden, en van welke het geheim van haar gebruik gekocht werd door Sir W. Johnson *g*). Hare antisyphilitische eigenschappen schijnen door de ondervinding niet bewezen te worden *h*). Het deel dat gebruikt werd was de wortel; hij werd in den vorm van afkooksel toegediend.

VIJFTIGSTE ORDE. — COMPOSITAE, *De Candolle.* — ZAMENGESTELDE.

SYNANTHEREAE, *Richard*; MUTISIACEAE, CICHORACEAE, ASTERACEAE, en CYNARACEAE, *Lindley*.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelk* eenbladig, de buis aan het vruchtbeginsel vastgegroeid; de *zoom* meestal in een pluis ontaard, of somtijds in eene schubachtige

---

e) Elliotson, *Lancet*, June 1832; en April 15, 1837.
f) *Lancet*, June 3, 1837.
g) Woodville, *Med. Bot.* vol. i. p. 178.
h) Pearson, *Observ on Various Art. of the Mat. Med.* p. 70.

kroon; enkele malen ontbreekt zij geheel. *Zaadpluis* (*pappus*) enkel, harig, takkig- of vederachtig: gesteeld door verlenging der buis boven het vruchtbeginsel, of ongesteeld. *Bloemkroon* bevestigd aan het bovenste gedeelte der buis van den kelk, eenbladig; de nerven in de buis strekken zich uit naar de boezems; schijnbaar vijf, doch eigenlijk tien, die dan van de boezems, langs de randen der lobben naar den top loopen, alwaar zij in elkander monden [*neuramphipetala*]. *Buis* van verschillende lengte; wanneer de bloemkroon regelmatig is, dan is zij dikwerf trechtervormig. *Lobben* meestal vijf, in den bloei als kleppen over elkander liggend. *Bloemkroon* regelmatig of onregelmatig; de regelmatige, met vijf gelijke lobben; de onregelmatige tweelippig of bandvormig, vijftandig. *Meeldraden* (*stamina*) meestal vijf; in de vrouwelijke bloempjes ontbreken zij geheel, of bestaat er slechts een beginsel van. *Helmdraden* (*filamenta*) gehecht aan de buis der bloemkroon; gescheiden of eenbroederig; bij den top geleed, het bovenste gedeelte dient als helmbindsel. *Helmknoppen* (*antherae*) regtstandig; tot eene buis vergroeid, waardoor de stijl dringt (*zaamhelmig*). *Stuifmeel* (*pollen*) ruw of glad, kogelvormig of elliptisch. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) vergroeid met den kelk, eenzadig. *Stijl* (*stylus*) meestal rond en aan den top tweespletig; de takken (gewoonlijk *stempels* genaamd) vrij; van boven plat, van beneden bolrond. *Stempelklieren* (*eigenlijke stempels*) op eene dubbele rij langs den bovensten rand der takken van den stijl, min of meer uitstekend; het bovenste gedeelte van den stijl heeft, bij tweekunnige planten, haren, die het stuifmeel opvangen. *Vrucht* bestaande uit een nootje, waaraan de kelk is bevestigd, en zij sluit de kiem in; het nootje eenhokkig, met geleding op den vruchtbodem bevestigd, meestal ongesteeld; aan den top al of niet snavelvormig. *Zaad* bevestigd aan de basis der vrucht door een zeer kort naveltje. Binnenste gedeelte der zaadhuid (*endopleura*, De Cand.; *albumen*, Lessing) doorschijnend, doorboord door het tweespletige naveltje. *Kiem* (*embryo*) regtstandig, met een kort, regt, onderstandig worteltje, en een onzigtbaar pluimpje. *Bloempjes* op digte hoofdjes (*capitula*); of alle tweekunnig (*homogamia*) of de buitenste vrouwelijk of geslachtloos, de binnenste tweekunnig of mannelijk (*heterogamia*); of de hoofdjes bestaan geheel uit bloempjes van verschillend geslacht (*monoecia*, *dioecia*, *heterocephala*). *Hoofdjes* waarvan de bloempjes somtijds alle buisvormig (*discoidei* seu *flosculosi*), of somtijds alle tongvormig (*ligulati* seu *semiflosculosi*) zijn; of waarvan de schijfbloempjes buisvormig, terwijl de straalbloempjes tongvormig zijn (*radiata*). *Omwindsel* (*involucrum*) uit een of meer rijen van min of meer vergroeide schubben, welke den vruchtbodem omgeven, die gevormd is door vergroeijing van de uiteinden der bloemstelen; of met kafachtige schubben bedekt (*paleaceum*) of naakt (*epaleaceum*): somtijds met vijfhoekige holten (*areolatum*); en de randen dezer zijn of verdikt (*alveolati*) of met franjes bezet (*fimbriati*). — *Kruiden* of *heesters* (zelden *boomen*), die bijna het tiende gedeelte van alle planten uitmaken. *Bladen* enkel, afwisselend of tegenoverstaand (*Macreight*, verkort naar *De Candolle*).

Eigenschappen. — Verschillend. De meeste soorten bezitten een bitter beginsel; dit deelt aan dezelve tonische eigenschappen mede. De laxerende en wormdrijvende eigenschappen van eenige soorten kunnen welligt van het zelfde beginsel afhangen. Dikwerf ontmoet men er vlugtige olie in; zij geeft aan dezelve

specerijachtige, windbrekende, zweetdrijvende, en in eenige gevallen scherpe eigenschappen. Bittere stof en vlugtige olie komen dikwerf in dezelfde plant voor. Eenige der zamengestelde zijn verdoovend.

I. EUPATORIACEAE.

I.

TUSSILAGO FARFARA, *Linn.* — DONSACHTIG HOEFBLAD.

Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia superflua.

(Folia et Flores non aperti, *B. D.*).

Geschiedenis. — Deze plant is de βήχιον van Hippocrates *i*) en van Dioscorides *j*). Door de Grieken en de Romeinen werd zij gerookt tot bedaring van hardnekkigen hoest. (Zie Deel II. pag. 434).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Straalbloempjes* vrouwelijk, op vele rijen, zeer smal tongvormig; *schijfbloempjes* mannelijk, weinig in getal, buisvormig, met eenen klokvormigen, vijftandigen zoom. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) naakt. *Schubben van het omwindsel* op eene rij, langwerpig, stomp. *Helmknoppen* (*antherae*) bijna zonder helmdraad. *Stijlen* (*styli*) der schijfbloempjes ingesloten, misdragen; die der straalbloempjes tweespletig, met dunne takken. *Nootjes* (*achenia*) van den rand langwerpig-rolrond, glad; die der schijf misdragen. *Zaadpluis* (*pappus*) van den rand op vele rijen; dat der schijf op eene rij; bestaande uit zeer fijne borstels (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — De eenigste soort.

Wortelstok (*rhizoma*) horizontaal, kruipend. *Bladen* hartvormig, hoekig, getand, beneden donzig. *Schaft* (*scapus*) bedekt met dakvormige, schubachtige schutblaadjes, gewoonlijk eenbloemig. *Hoofdjes* (*capitula*) zich voor de bladen vertoonende. *Bloemen* geel.

Voorkomen. — Inlandsch. Verschillende gedeelten van Europa en Azië. Bloeit in Maart en in April.

Beschrijving. — Het kruid en de bloemen (*Herba et flores farfarae* seu *tussilaginis*) hebben eenen bitteren, slijmigen smaak. De gedroogde bladen zijn reukeloos, doch de bloemen behouden eenen flaauwen reuk. Het waterige aftreksel wordt groen (*looizuur ijzer-oxyde*) door bijvoeging van ijzer sesqui-chloride.

Zamenstelling. — Tot heden is nog geene ontleding dezer plant gedaan. *Slijm*, *bittere extractstof*, *looizuur*, *kleurstof*, *zouten*, en *houtvezel*, zijn hare voornaamste bestanddeelen.

Physiologische werking. — Hare uitwerkselen zijn niet zeer duidelijk; zij kan beschouwd worden als verzachtend, inwikkelend, en zeer zwak versterkend.

Gebruik. — Zij is een volksmiddel tegen aandoeningen der longen, hoofdzakelijk chronischen hoest.

Wijze van toediening. — Het *afkooksel* (bereid door 1 of 2 oncen der plant in 2 octar. water tot 1 octar. te verkoken) kan genomen worden in doses van 2 of 3 oncen, of ad libitum.

---

i) *Opera*, p. 523 en 829, ed. Foes.
j) Lib iii. cap. 126.

II. ASTEROIDEAE.

II.

INULA HELENIUM, *Linn.* — BITTERE ALANT.

Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia superflua.

(Radix, *B. L. D.*).

Geschiedenis. — Deze is de ἑλένιον van Hippocrates *k*) en van Dioscorides *l*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Straalbloempjes* vrouwelijk, op eene rij, somtijds door gestoorde ontwikkeling onvruchtbaar, gewoonlijk tongvormig, zelden eenigzins buisvormig en driespletig; die der schijf tweekunnig, buisvormig, vijftandig. *Omwindsel* (*involucrum*) dakvormig, veelrijig. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) plat, of eenigzins bolrond, naakt. *Helmknoppen* (*antherae*) met twee borstels aan de basis. *Nootjes* (*achenia*) zonder snavel, penvormig, of bij *I. helenium*, vierhoekig. *Zaadpluis* (*pappus*) gelijkvormig, op eene rij, uit haarvormige, ruwachtige borstels (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Steng* regtstandig. *Bladen* getand, van onderen viltig behaard, puntig; de wortelbladen zijn ovaal, loopen zeer smal in bladstelen uit; die der steng half-stengomvattend. *Bloemstelen* (*pedunculi*) weinig, eenhoofdig, aan den top bloemtuilvormig (*De Cand.*).

Wortel voortdurend, dik, getakt. *Steng* drie tot vijf voet hoog. *Bladen* breed, gezaagd, beaderd. *Hoofdjes* eindelings. *Bloemen* hoog-geel.

Voorkomen. — Inlandsch? Verschillende gedeelten van Europa. Bloeit in Julij en in Augustus.

Beschrijving. — De gedroogde wortel (*Radix helenii* seu *R. inulae*) van den handel bestaat uit langwerpige of overdwarse schijven, van eene geelachtig-grijze kleur, eenen specerijachtigen, kamferachtigen reuk, en eenen bitteren smaak. Iodium kleurt den wortel bruin. IJzer sesqui-chloride deelt aan het aftreksel eene groene kleur mede (*looizuur ijzer-oxyde*).

Zamenstelling. — De wortel is ontleed geworden door John *m*), door Funcke *n*), en door Schulz *o*). Deszelfs bestanddeelen zijn volgens John: — *Vlugtige olie*, een spoor; *alant-kamfer*, 0,3 tot 0,4; *was*, 0,6; *scherpe weeke hars*, 1,7; *bittere extractstof*, 36,7; *gom*, 4,5; *inuline*, 36,7; *houtvezel*, 5,5; *geoxydeerde extractstof met gestold planten-eiwit*, 13,9; en *zouten van potassa*, *kalk*, *en magnesia*.

1. Helenine (*Alant-kamfer*). — Zij is kleurloos, zwaarder dan water, smeltbaar, vlugtig, zeer oplosbaar in ether, terpentijn-olie, en kokenden alcohol, doch onoplosbaar in water, en heeft zuilvormige kristallen. Salpeterzuur zet haar om in hars (*nitrohelenine*). Hare formule is volgens Dumas, $C^{14}\ H^{9}\ O^{2}$; volgens Gerhardt *p*), $C^{15}\ H^{10}\ O^{2}$. In zamenstelling komt zij dus zeer na bij kreosot.

2. Hars. — Zij is bruin, smeltbaar in kokend water, en in alcohol en ether oplosbaar. Warm zijnde heeft zij eenen specerijachtigen reuk. Haar smaak is bitter, walgelijk, en scherp.

3. Inuline (*Alantine* en *Menyanthine*, Trommsdorff; *Elecampine*, Henry;

---

k) *Nat. Mul.* p 372, ed. Foes.
l) Lib. i. cap. 27.
m) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1288.
n) *Trommsdorff's Journal*, xviii. I. p. 74.
o) *Berl. Jahrb. d. Pharm.* 1818, p. 231.
p) *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1840, p. 309.

Dahline en *Datiscine*, Payen). — Eene zetmeelachtige zelfstandigheid, volgens Raspail in gedaante met gewoon zetmeel overeenkomende. Zij is zeer weinig oplosbaar in koud water, doch lost gemakkelijk op in kokend water, en zet zich bij bekoeling uit hetzelve af. Iodium deelt aan haar eene gele tint mede: daardoor onderscheidt zij zich van gewoon zetmeel. Hare formule is $C^{12} H^{10} O^{10}$. In verbinding met lood verliest zij een atome water en wordt dan $C^{12} H^{9} O^{9}$.

4. Bittere extractstof. — Aan deze is de alantwortel deszelfs versterkende eigenschappen verschuldigd.

Physiologische werking. — Specerijachtig-versterkend. Alantwortel werkt zwak prikkelend op de werktuigen voor de afscheidingen, en wordt zweetdrijvend, pisdrijvend, en fluimlozend genaamd. Groote doses er van veroorzaken misselijkheid en braken. Vroeger kende men aan denzelven stondendrijvende eigenschappen toe. In deszelfs werking komt hij overeen met calamus aromaticus (zie Deel II. pag. 70) en senega.

Gebruik. — Hij wordt niet veel voorgeschreven. Hij is aangewend tegen aandoeningen der longen (bijv. luchtbuisverkoudheid) vergezeld gaande met overmatige afscheiding en ophooping van slijm, doch zonder koorts of hitte der huid. Bij dyspepsie met verslapping en zwakte, is hij met vrucht toegediend. Hij is ook gegeven bij huidziekten om het uitslag te bevorderen.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* is 1 scrupel tot 2 drachmen; van het *afkooksel* (bereid door ½ once van den wortel in 1 octar. water te koken) 1 tot 2 oncen; van het *extract* (*extractum helenii*, B. bereid uit den wortel gelijk dat van gentiaanwortel) ½ tot 1 scrupel.

III. SENECIONIDEAE.

III.

ANTHEMIS NOBILIS, *Linn.* — ROOMSCHE KAMILLE.

Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia superflua.

(Flores, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — De ἀνθεμὶς van Dioscorides *q*) is *Anthemis chia r*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Straalbloempjes* vrouwelijk, op eene rij, tongvormig (zelden niet tongvormig of eenigzins buisvormig); schijfbloempjes tweekunnig, buisvormig, vijftandig. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) bolrond, langwerpig, of kegelvormig, met vliezige stoppeltjes tusschen de bloemen. *Inwindsel* (*involucrum*) dakvormig, veelrijig. Takken van den *stijl* (*stylus*) zonder aanhangsels aan den top. *Nootjes* (*achenia*) spits toeloopend, stomp-vierhoekig, gestreept, of glad. *Zaadpluis* (*pappus*) ontbreekt geheel, of de nootjes zijn gekroond met een kort, gaaf of gespleten vlies; somtijds is dit aan de binnenzijde oorvormig (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Steng* regt, enkel, getakt, donzig behaard. *Bladen* donzig, ongesteeld, dubbel gevind, de vinnen zijn in lijnvormige slippen gespleten. *Takken* bloemdragend, naakt, aan den top met een bloemhoofdje. Schubben van het *inwindsel* (*involucrum*) stomp, aan den rand doorzigtig. Stoppeltjes van den *vruchtbodem* lancetvormig, zonder punt, iets korter dan het bloempje, aan den rand een weinig uitgetand (*De Cand.*).

---

q) Lib. iii. cap. 154.

r) *Prodr. Fl. Graecae*, vol. ii. p. 189.

Wortels blinkend, met lange vezels. *Stengen* van de in het wild groeijende planten nedergestrekt, van in tuinen groeijende meer regt opstaand, eene span lang, hol, rond. *Schijfbloempjes* geel; *straalbloempjes* wit. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) bolrond.

Anthemis nobilis flore pleno, De Cand. *Double chamomille.* — In deze variëteit zijn de gele buisvormige schijfbloempjes alle of gedeeltelijk veranderd in witte tongvormige bloempjes.

Sir J. Smith *s*) spreekt van eene soort zonder tongvormige straalbloempjes, welke meer zelden zoude voorkomen. Tot geneeskundig gebruik, voegt hij er bij, is zij welligt te verkiezen boven de andere.

Voorkomen. — Inlandsch; in zandige weiden en akkers. Voortdurend. Bloeit van Junij tot September.

Beschrijving. — De bloemhoofdjes (*flores chamaemeli romani* seu *F. anthemidis nobilis*) hebben eenen sterken en eigendommelijken reuk, en eenen bitteren, specerijachtigen smaak. Worden zij, versch zijnde, gewreven, dan ontwikkelen zij eenen sterken geur. Zij moeten in de zon worden gedroogd. De *enkele bloemen* (*flores simplices*, Ph. L.) zijn te verkiezen, daar derzelver schijfbloempjes, in welke de vlugtige olie gezeten is, het talrijkst zijn. De groote *dubbele bloemen* (*Chamaemelum flore pleno*, Lewis; *Chamaemelum nobili flore multiplici*, C. Bauhin) zijn evenwel het meest geacht; doch daar hare gele schijfbloempjes, die de olie bevatten, weinig, of naauwelijks aanwezig zijn, zoo bevatten zij eene geringere hoeveelheid vlugtige olie.

Zamenstelling. — Deze bloemen zijn nog niet ontleed. Hare meest belangrijke bestanddeelen zijn: — *Vlugtige olie*, *bittere extractstof*, en *looizuur.*

1. Vlugtige olie. — (Zie Deel II. pag. 550).

2. Bittere extractstof. — Het bittere beginsel van kamillen is in water en in alcohol oplosbaar.

3. Looizuur. — Het koude, waterige aftreksel der bloemen wordt door ijzer sesqui-chloride donker gekleurd, en geeft een praecipitaat met geleistoffe.

Freudenthal *t*) ontleedde de gedroogde bloemen van *kamille moederkruid* (*Matricaria chamomilla*), en vond in dezelve: *Vlugtige olie*, 0,28; *hars*, 7,89; *bittere extractstof*, 8,57; *gom*, 7,39; *dubbel-wijnsteenzure potassa*, 5,31; *phosphorzuren kalk*, 0,97; *houtvezel*, *oplosbaar planteneiwit*, *water*, en verlies, 66,9.

Physiologische werking. — Kamillen hebben de uitwerkselen van de *specerijachtige*, *bittere*, *versterkende middelen*, waarvan wij boven (Deel I. pag. 224) reeds gewag gemaakt hebben: hare specerijachtige hoedanigheden hangen af van de vlugtige olie, hare maagversterkende en tonische eigenschappen zijn zij aan bittere extractstof en looizuur verschuldigd. In groote doses zijn zij braakwekkend.

Gebruik. — Kamillen zijn als maagversterkend en tonisch middel zeer nuttig bij *dyspepsie*, die zich kenmerkt door zwakte der maag en van het geheele organisme. Als middel tegen *tusschenpoozende koortsen* waren zij vroeger zeer vermaard, doch zijn zij minder voortreffelijk dan menig ander artsenijmiddel. De olie bezigt men bij *winderigheid* en *snijdende buikpijnen;* het warme aftreksel wordt somtijds als *braakmiddel* gegeven.

Wijze van toediening. — Het *poeder* wordt zelden voorgeschreven, om

s) *Eng. Flor.* vol. iii. p. 457.
t) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1292.

reden het groote volumen der vereischte hoeveelheid, als mede omdat het geneigd is misselijkheid op te wekken. De gift is van 10 greinen tot ½ drachme, of meer. Het *aftreksel* wordt het meest gebruikt; ook bezigt men het *extract* en de *olie*. *Stovingen van kamillen* bestaan uit het aftreksel of het afkooksel, en worden nog heet zijnde gebruikt; doch zij hebben niets voor boven water van dezelfde temperatuur. *Flanellen zakjes met kamillen gevuld en met heet water doortrokken* zijn nuttig tot plaatselijke aanwending van vochtige warmte, om reden zij lang warm blijven.

1. **INFUSUM CHAMAEMELI**, D.; *Infusum anthemidis*, L. E.; *Aftreksel van kamille.* — Kamillen, 5 drachmen, late men met kokend (gedestilleerd) water, 1 octar., gedurende tien (twintig, E.) minuten (twintig uren, D.) in een los bedekt vat trekken, en filtrere het vocht (door linnen, D.). — Dit aftreksel wordt warm genomen om bij misselijkheid braken op te wekken, of om de werking van een braakmiddel te ondersteunen. Het koude aftreksel wordt als bitter, maagversterkend en tonisch middel bij dyspepsie gebruikt. De gift van het koude aftreksel is 1 tot 2 oncen; het warme aftreksel laat men *ad libitum* gebruiken.

2. **EXTRACTUM CHAMAEMELI**, B. D.; *Extractum anthemidis*, E. — Volgens de Ph. Belg. bereide men het uit de bloemen der roomsche kamille op de wijze die voorgescheven is voor de daarstelling van extractum absinthii. Kamillen, 1 pd., koke men in 1 gallon water tot 4 pinten overblijven; het afkooksel filtrere men terwijl het nog heet is, en verdampe het vocht in een dampbad tot eene behoorlijke gebondenheid, E. D. — Een ctnr. der bloemen geeft ongeveer acht en veertig pond extract. Bij de daarstelling ontwijkt de vlugtige olie. Dit extract is bitter, maagversterkend en tonisch. Meestal bezigt men het als voermiddel voor de toediening van andere tonica in den vorm van pillen. In vereeniging met de kamille-olie kan men de uitwerkselen er van verkrijgen der versche bloemen. De gift is van tien greinen tot 1 scrupel.

3. **OLEUM CHAMAEMELI**, B. *Oleum anthemidis*, L. E. *Kamille-olie.* — Zij wordt verkregen door de bloemen van roomsche kamille met water aan destillatie te onderwerpen. Een ctnr. der bloemen geeft ongeveer 1½ tot 2 oncen olie. De olie van den handel wordt meestal van buiten 's lands aangevoerd, en is waarschijnlijk het product eener andere plant (*Matricaria chamomilla*). Kamille-olie is, wanneer zij versch is, licht-blaauw; doch door blootstelling aan het licht en de lucht wordt zij geel of bruinachtig. Lewis *u*) zegt, dat zij geel is, met eene tint naar het groene of bruine. Haar soortel. gew. is, 0,9083. Versch zijnde, heeft zij eenen sterken en eigendommelijken reuk, en eenen scherpen en walgelijken smaak. Zij is prikkelend en krampstillend. Dikwerf mengt men haar in tonische en stoelgangbevorderende pillen; aan de eerste deelt zij prikkelende eigenschappen mede, en men vermeent, dat zij de snijdende buikpijnen vermindert, die de laatste veroorzaken. Somtijds geeft men haar in den vorm van oliesuiker. De gift is van 1 tot 5 droppels.

---

u) *Mat. Med.*

IV.

ANACYCLUS PYRETHRUM, *De Cand.* — KWIJLWEKKENDE KAMILLE.

[Anthemis pyrethrum, *B. L. D.*].

(Radix, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Dioscorides *v*) was bekend met *πύρεθρον*, en spreekt van hare aanwending bij tandpijn. Het woord *pyrethrum* komt slechts eens voor bij Plinius *w*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Straalbloempjes* vrouwelijk, onvruchtbaar, geheel of eenigzins tongvormig, zeer zelden buisvormig; schijfbloempjes tweekunnig, met vijf eeltige tanden. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) kegelvormig of bolrond, strooachtig. *Inwindsel* (*involucrum*) veelrijig, eenigzins klokvormig, korter dan de schijf. Alle *bloemkroonen* met eene zamengedrukte buis, met twee vleugelvormige aanhangsels. *Stijlen* (*styli*) der schijfbloempjes met takken. *Nootje* (*achenium*) plat, zamengedrukt, aan den rand met gave, breede vleugels. *Zaadpluis* (*pappus*) kort, onregelmatig, eenigzins fijn getand (*De Candolle*).

Soortel. kenm. — *Stengen* meerdere, gestrekt, eenigzins getakt, behaard. *Wortelbladen* uitgebreid, gesteeld, gladachtig, ingesneden-vindeelig; de lobben vindeelig, met lijnvormige, elsvormige slippen; de stengbladen ongesteeld. *Takken* met een bloemhoofdje. Schubben van het *inwindsel* (*involucrum*) lancetvormig, puntig, aan den rand bruin. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) bolrond, met langwerpig-ovale, stompe stoppeltjes (*De Candolle*).

Wortel penvormig, vleezig, zeer sterk riekend, en hij veroorzaakt, wanneer hij versch zijnde wordt behandeld, een gevoel van koude die door hitte wordt gevolgd. *Straalbloempjes* aan het bovenste gedeelte wit, aan het benedenste purperkleurig; schijfbloempjes geel.

Voorkomen. — Barbarijë, Arabië, Syrië, en vermoedelijk ook Kandië.

Beschrijving. — De wortel (*Radix pyrethri*) wordt aangevoerd uit de Levant, in balen. Hij bestaat uit reukelooze stukken, die ongeveer de lengte en de dikte hebben van eenen pink, met eenen dikken bruinen bast, met kleine blinkende punten, overtrokken zijn, op de doorbraak harsachtig zijn, en inwendig een straalvormig maaksel vertoonen. Kaauwt men op denzelven, dan ontstaat eene stekende pijn aan de tong en de lippen, gevolgd wordende door een gevoel van gloeijen.

Zamenstelling. — Hij werd ontleed door John *x*), door Gautier *y*), door Parisel *z*), en door Koene *a*). Parisel verkreeg uit denzelven: — *Scherpe stof* (*pyrethrine*), 3; *inuline*, 25; *gom*, 11; *tannine*, 0,55; *kleurstof*, 12; *lignine*, 45; *potassium-chloride*, 0,79; *kiesel*, 0,85; en sporen van *ijzer*.

Pyrethrine; *Scherp beginsel; Hars.* — Van haar hangt de werkzaamheid van den wortel af. Zij bestaat in grooter hoeveelheid in den bast dan in het

---

v) Lib. iii. cap. 86

w) *Hist. Nat.* lib. xxviii. cap. 42, ed Valp.

x) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1292.

y) *Journ. de Pharm.* iv. 49.

z) *Ibid.* xix. 231.

a) *Ann. de Chim. Phys.* lix. 327.

hout. Zij is bruin, week, heeft eenen heeten, scherpen smaak, is in water onoplosbaar, doch lost op in ether en in alcohol, en vooral in azijnzuur en in (vlugtige en vette) oliën. Koene zegt, dat pyrethrine uit drie verschillende zelfstandigheden bestaat.

a. Eene bruine, scherpe hars, die in alcohol oplost, doch niet in water of bijtende potassa.

b. Eene scherpe, bruine, vette olie oplosbaar in potassa-loog.

c. Eene scherpe, gele olie, die ook in potassa-loog oplost.

Physiologische werking. — Deze wortel is een sterk plaatselijk prikkelend middel. Op de huid aangebragt, verwekt hij roodheid.

Gebruik. — Bijna nimmer wordt hij inwendig gebezigd. Hoofdzakelijk dient hij tot de daarstelling van eene tinctuur, die aangeprezen is bij tandpijn. Als masticatorium en sialogogum laat men denzelven kaauwen bij eenige rheumatische en zenuwachtige pijnen van het hoofd en des aangezigts, en bij verlamming der tong. Bij verslapping der uvula geeft men denzelven somtijds in den vorm van eene gorgeling. Vroeger bezigde men hem als prikkelend middel voor de maag.

Wijze van toediening. — De gift er van als *masticatorium* is ½ tot 1 drachme; *tinctura pyrethri* (bestaande uit pyrethrum, water, van elk 1 deel, en gerectificeerden wijngeest, 5 deelen) wordt gebezigd tegen tandpijn.

V.

ARTEMISIA ABSINTHIUM. — BITTERE BIJVOET; ALSEM.

Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia superflua.

(Herba, Summitates, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Deze plant is naar alle waarschijnlijkheid de ἀψύνθιον van Hippocrates *b*) en Dioscorides *c*). Het woord absinthium komt verscheidene malen voor in het Oude Testament *d*), doch men zoude vermoeden, dat de plant die daar bedoeld wordt bitter en vergiftig is.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Straalbloempjes* op eene rij, gewoonlijk vrouwelijk en drietandig, met eenen langen, uitstekenden, tweespletigen stijl; schijfbloempjes vijf-tandig, tweekunnig, of door verdwijnen van het ovarium, onvruchtbaar of mannelijk. Schubben van het *inwindsel* (*involucrum*) dakvormig, droog, aan den rand verdord. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) zonder stoppeltjes, platachtig of bolrond, naakt of met haren aan den rand. *Nootjes* (*achenia*) ovaal, met eene kleine schijf (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — Een regtstandige *halve-struik. Bladen* zijdeachtig behaard, driedubbel-vindeelig; slippen lancetvormig, getand, stomp. De *bloemhoofdjes* (*capitula*) klein, tros-pluimvormig, kogelrond, knikkend. Buitenste schubben van het *inwindsel* (*involucrum*) eenigzins zijdeachtig, lijnvormig, slap; de inwendige afgerond, verdord, een weinig naakt (*De Cand.*).

Kruid zijdeachtig behaard, hoogst bitter, van eenen sterken eigendommelijken reuk. *Stengen* talrijk, ongeveer eenen voet hoog. *Bladen* aan de bovenste vlakte iets groener; de benedenste op lange,

b) *Opera*, pp. 491, 587, etc. ed. Foes.
c) Lib. iii. cap. 26.
d) *Deut.* xxix. 18; *Prov.* v. 4.

de bovenste op kortere, meer breede en eenigzins gevleugelde stelen. *Bloempjes* bleek-geel of licht-bruin.

Voorkomen. — Inlandsch; op dorre gronden. Voortdurend. Bloeit in Augustus.

Beschrijving. — Het gedroogde kruid met de bloemen, of de toppen (*Herba* seu *Summitates absinthii*) heeft een witachtig-grijs voorkomen, is zacht op het gevoel, riekt sterk specerijachtig en eenigzins onaangenaam, en bezit eenen hoogst bitteren, specerijachtigen smaak. Het koude waterige aftreksel wordt grijsachtig, olijf-groen en troebel (*looizuur ijzer-oxyde*) door bijvoeging van ijzer sesqui-chloride.

Zamenstelling. — Deze plant is ontleed geworden door Kunsemuller *e*), door Braconnot *f*), en door Haynes *g*). Het extract werd onderzocht door Leonardi *h*). Braconnot vond in dezelve: — *Vlugtige olie*, 0,15; *groene hars*, 0,50; *bittere hars*, 0,233; *planteneiwit*, 1,250; *zetmeel*, 0,133, *stikstofhoudende stof*, die weinig smaak had, 1,333; *bittere stikstofhoudende stof*, 3,0; *houtvezel*, 10,833; *alsemzure potassa*, 0,917; *salpeterzure potassa*, 0,333; *zwavelzure potassa en potassium-chloride*, sporen; *water*, 61,2.

1. Vlugtige olie (*Oleum absinthii; Alsem-olie*). — Zij is eene groene, somtijds gele of bruinachtige olie, die eenen sterken reuk van alsem bezit, en eenen scherpen, bitteren eigendommelijken smaak heeft. Haar soortel. gew. is 0,972. Salpeterzuur kleurt haar eerst groen, daarna blaauw, en ten laatste bruin.

2. Bitter beginsel (*Absinthine*). — Caventou *i*) verkreeg zijn *zuiver bitter beginsel* door een aftreksel van alsem met azijnzuur lood-oxyde te praecipiteren, en het overvloedige lood door zwavelwaterstof-gas af te scheiden. Het vocht werd dan tot droogwordens uitgedampt, en het extract liet hij in alcohol met ether vermengd trekken; daarna liet hij de oplossing van zelve verdampen. Het product was eene zeer bittere stof, in vertakkingen van bruine kristallen. Door hitte kon hij geen kristallijnen sublimaat er van bekomen.

3. Acidum absinthicum, *Alsemzuur*. — Dit kan volgens Braconnot uit het waterige aftreksel van alsem door azijnzuur lood-oxyde gepraecipiteerd worden. Het is zeer zuur, onkristalliseerbaar, en vervloeit in de lucht. Het praecipiteert niet de oplossingen van salpeterzuur zilver-, lood-, of kwik-oxyde, doch verwekt vlokkige praecipitaten in baryta- of kalkwater. *Alsemzure ammoniak* kristalliseert in vierzijdige zuilen, die in alcohol onoplosbaar zijn.

4. Sal absinthii. — Dit is onzuivere koolzure potassa, die door verbranding van alsem verkregen is.

Physiologische werking. — *In matige doses* veroorzaakt zij de gewone uitwerkselen der *specerijachtige*, *bittere*, *versterkende middelen*. (Zie Deel I. pag. 224). Haar bitter beginsel wordt opgeslorpt: om die reden worden het vleesch en de melk van dieren, die er mede gevoed zijn, bitter. Borrich *j*) zegt, dat zog hetwelk er bitter door geworden is, voor het kind schadelijk is.

Groote doses prikkelen de maag, en wekken het vaatstelsel op. Een specifieke invloed op het zenuwstelsel, zich kenmerkende door

---

e) Pfaff, *Mat. Med.* iv. 334.
f) *Bull. de Pharm.* v. 549.
g) Geiger, *Handb. d. Pharm.* ii 1509.
h) *Journ. de Pharm.* xiv. 620.
i) *Journ. de Chim. Méd.* t. iv. p 556.
j) *Act. Hafn.* vol. ii. p. 165.

hoofdpijn, duizeligheid, enz. is er aan toegeschreven *k*). Die invloed heeft men verondersteld af te hangen van de vlugtige olie; doch een soortgelijk vermogen is ook aan het bittere beginsel toegekend.

Gebruik. — Alsem wordt in de geneeskunde niet veel gebruikt. Zij is gepast in gevallen van dyspepsie, voorkomende bij verslapte en trage gestellen. Vroeger was zij tegen tusschenpoozende koortsen beroemd, doch zij is door andere, meer vermogende koortsdrijvende middelen verdrongen. Men zegt, dat zij als wormdrijvend middel werkzaam is, doch als zoodanig schrijft men haar zelden voor.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* is 1 scrupel tot 1 drachme; van het *aftreksel* (bereid door 1 once van het gedroogde kruid in 1 octar. kokend water te laten trekken) 1 tot 2 oncen.

1. EXTRACTUM ABSINTHII, B.; *Extractum artemisiae absinthii*, D. — Het versch gedroogde en klein gesneden kruid of de toppen van alsem, 2 pdn., late men in kokend water, 10 pdn., gedurende vier en twintig uren, in een gesloten bekken warm trekken, en daarna gedurende een uur koken. Het vocht giete men na bekoelen af, en perse uit het overschot het sap uit, dat bij het eerste gevoegd moet worden. Deze vochten zuivere men door bezinken en doorzijgen door doek, en verdampe ze dan tot de behoorlijke dikte van een extract, B. — Dit bezit den bitteren smaak der plant, doch heeft niet den reuk, de geur, en de specerijachtige hoedanigheid derzelve, welke van de vlugtige olie afhangen. Het is maagversterkend en tonisch. De gift is 10 greinen tot 1 scrupel.

2. CONSERVA ABSINTHII, B. *Konserf van alsem.* — Versche toppen van alsem, 1 deel, make men, nadat zij gezuiverd, klein gesneden, en fijn gestooten zijn, op de gewone wijze met suiker, 2 deelen, tot eene konserf. — Deze bereiding is meer specerijachtig dan het extract, en wordt in de boven genoemde gevallen gegeven in doses van 10 greinen tot 1½ scrupel. Zij is zeer gepast tot het daarstellen van pillen. *F.*

3. TINCTURA ABSINTHII, B. *Tinctuur van alsem.* — Gedroogde alsemtoppen, 6 deelen, late men met brandewijn van 15°, 6 deelen, gedurende zes dagen, koud trekken, en filtrere het vocht. — Men voegt haar gewoonlijk bij maagversterkende mixturen, in doses van ½ tot 1 drachme. *F.*

VI.

ARTEMISIA MOXA, *De Cand.*

Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia superflua.

(Folia; Moxa).

Geschiedenis. — De *moxa* is eene kleine (gewoonlijk rolronde of piramidvormige) massa van brandbare plantaardige stof, die tot cauterisatie (*moxybustio*, Percy *l*)) dient. Het is lang bekend geweest, dat de

---

k) Zie Lindestolpe, in Murray, *App. Med.*; en Kraus, *Heilmittell.* p. 422.
l) *Dict. Sc. Méd.* xxxiv. 474.

Chinezen en de Japanezen haar van eene soort van Artemisia vervaardigden *m*). De Dublin Coll. heeft aangenomen, dat zij van *A. chinensis* en *A. indica*, doch Dr. Lindley *n*) zegt van *A. moxa*, De Cand., en niet van *A. chinensis* wordt gemaakt; en Dr. Roxburgh *o*) bemerkt, dat de *A. indica* niet het zachte, witte dons aan de onderste vlakte harer bladen heeft, waarvan in Japan en China de moxa vervaardigd wordt.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Artemisia absinthium.*

Soortel. kenm. — Heesterachtig. *Bladen* behaard, worden naakt, dubbel-vindeelig; slippen lijn-lancetvormig, stomp. *Bloemhoofdjes* (*capitula*) van middelmatige grootte, kogelrond, afvallend, trosvormig-gepluimd. *Schubben* van het omwindsel aan den top vliesachtig en verdroogd. *Bloemkroonen* glad (*De Cand.*). — Een halve-struik.

Voorkomen. — China.

Vervaardiging. — De *Chinesche* en *Japansche moxa*, zeggen eenigen, wordt vervaardigd van het wollige bekleedsel der bladen van Artemisia. Thunberg *p*) evenwel beweert, dat in Japan de gedroogde toppen en bladen zoo lang geklopt worden, tot dat zij het voorkomen verkrijgen van werk: die zelfstandigheid wordt dan tusschen de handen gewreven, tot zij van de hardere vezels en het vliesachtige gedeelte bevrijd is, en er slechts eene fijne wol overblijft.

Europesche moxa's worden gewoonlijk vervaardigd van boomwol (die gedoopt is in eene oplossing van salpeterzure of chlorzure potassa) of van de pit der zonnebloem (*Helianthus annuus*), die salpeterzure potassa bevat. De gedaante is rolrond of kegelvormig; de grootte verschilt. De moxa's van Percy, die vervaardigd worden door Robinet, bestaan uit pit, gerold in boomwol, en zijn bekleed met neteldoek.

Physiologische werking. — Deze is tweevoudig, *primair* en *secundair.*

1. *De primaire werking.* — De moxa verwekt eerst een aangenaam gevoel van warmte. Dit wordt spoedig gevolgd door pijn, die langzamerhand toeneemt, tot dat zij allerhevigst wordt, en de levenskracht in het deel vernietigd is. De deelen, die de brandkorst omgeven, zijn zeer rood. De brandkorst kan diep of oppervlakkig zijn, naar gelang van den tijd, gedurende welken de moxa met de huid in aanraking was. De werking der moxa verschilt van die van het brandijzer, doordien de hitte er van traag begint, langzamerhand toeneemt, en tot eene grootere diepte doordringt.

2. *De secundaire werking.* — Deze bestaat in ontsteking, en het ontstaan van ettering, waardoor de brandkorst wordt afgestooten.

Gebruik. — De moxa wordt aangewend bij ziekten als tegenprikkelend middel. (Zie Deel I. pag. 167). Dit is evenwel ontkend door hen *q*), die etterafscheiding alleen als het middel beschouwen, dat tegenprikkeling daarstelt.

De moxa is gepast bij chronische ziekten en ongesteldheden, die zich

---

m) Loureiro, *Fl. Cochinchinensis*, ii. 492; Thunberg, *Voyages au Japon*, etc. iv. 74.
n) *Fl. Med.* 463.
o) *Fl. Ind.* iii. 420.
p) *Op. cit.*
q) Zie Boyle, *Treat. on Moxa*, p. 88, 1825.

kenmerken door stoornissen des gevoels of der beweging. Zij is daarentegen schadelijk in alle gevallen van acute ontsteking.

De volgende zijn voornamelijk de ziekten, in welke men de moxa geappliceerd heeft; tot meer bijzonderheden hieromtrent moet ik den lezer verwijzen naar de werken van Larrey *r*), Boyle *s*), en Wallace *t*), daar de grenzen en het doel van dit werk mij niet veroorloven in dezelve te treden.

1. *Verlamming der zenuwen voor het gevoel en de beweging.* — Grooten dienst heeft men verkregen van het gebruik der moxa in deze klasse van ziekten. Amaurosis, doofheid, verlies der stem en der spraak, hemiplegie, en hoofdzakelijk paraplegie, zijn er door genezen.

2. *Pijnlijke aandoeningen van zenuwen, spieren, of vezelachtige weefsels;* zoo als neuralgie, sciatica, lumbago, en chronisch rheumatismus.

3. *Krampachtige ziekten*, of van afzonderlijke deelen, of van het geheele organisme; bijv. krampachtig asthma, epilepsie, enz.

4. *Ziekten der gewrichten en der ruggegraat;* bijv. chronische gewrichtsontsteking, tumor albus, verstijving der gewrichten, coxarthrocace, verkromming der ruggegraat, enz.

5. *Ziekten van ingewanden;* bijv. organische ziekten der hersenen, phthisis pulmonalis, chronische hepatitis en splenitis, enz.

Aanwending. — Bij het aanwenden der moxa verdienen twee punten vooral in aanmerking te worden genomen; ten eerste de deelen waarop zij mag worden aangewend, en ten tweede de wijze hoe haar aan te wenden.

1. *De deelen waarop zij al of niet mag worden aangewend.* — De moxa is bijna op elk deel des ligchaams aangewend. Larrey, evenwel, houdt de volgende voor hare aanwending ongeschikt.

1. Elk gedeelte van den schedel, dat alleen door de huid en het pericranium bedekt is.

2. De oogleden, de neus, de ooren, de larynx, de trachea, het sternum, het klierachtige gedeelte der borsten, de linea alba, en de werktuigen voor de voortteling.

3. Op het beloop van oppervlakkig gelegen pezen, op gewrichtsknobbels, wanneer men gevaar kan loopen de beursbanden te beleedigen, en op uitstekende gedeelten van beenderen.

2. *Wijze van aanwending.* — De moxa steekt men aan het bovenste gedeelte aan, en met het grondvlak zet men haar nu (door middel eener *porte-moxa*, van een pincet, van metaaldraad, of van eenig ander gepast werktuig) op de huid. Om te beletten dat de omgevende deelen door de vonken worden beleedigd, prijst Larrey aan, deze vooraf te bedekken met een vochtig compres, dat in het midden eene opening heeft ter grootte van het grondvlak der moxa. Wanneer de verbranding te langzaam voortgaat, dan kan men haar opwekken door middel van een blaaspijpje. Is zij afgebrand, dan prijst Larrey aan, om onmiddelijk liquor ammoniae te appliceren, ten einde de ontsteking en de ettering te bedwingen.

---

r) *Dict. des Scien. Méd.*, art. *Moxa*.
s) *Op. supra cit.*
t) *Physiol. Enq. resp. Moxa*, 1827.

VII.

TANACETUM VULGARE, *Linn.* — GEMEENE REINVAREN.

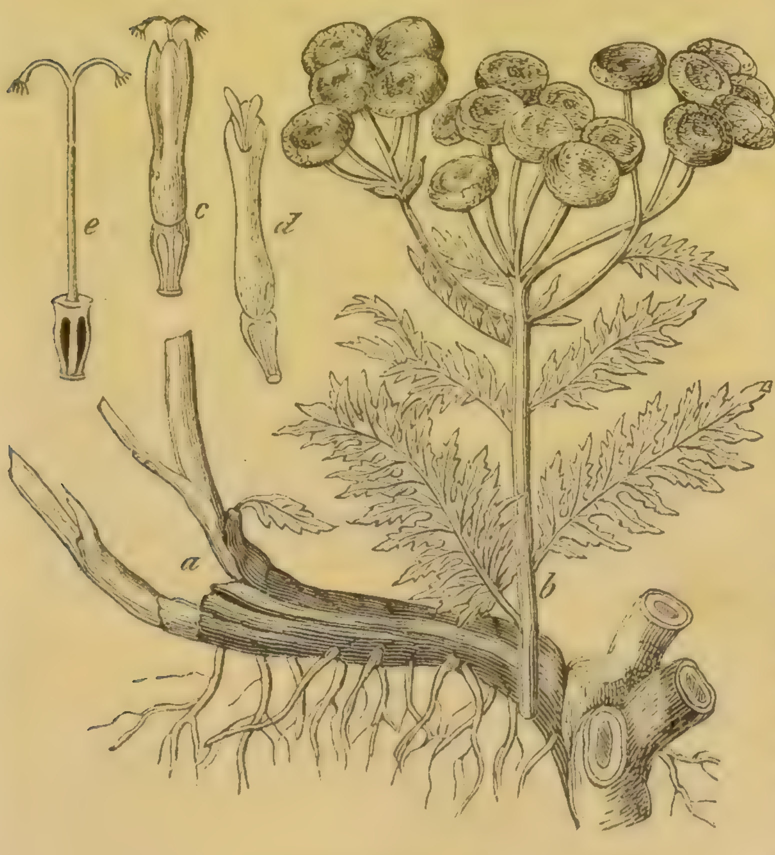
Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia superflua.
(Herba, Flores, *B.* — Folia, *D.*).

Geschiedenis. — Karel de Groote gaf een bevel, dat reinvaren in de tuinen gekweekt moest worden *u*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Straalbloempjes* vrouwelijk, op eene rij, gewoonlijk drie- of viertandig. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) naakt, bolrond. *Inwindsel* (*involucrum*) klokvormig, dakvormig. *Bloemkroonen* der schijfbloemen vier- tot vijftandig. *Nootje* (*achenium*) ongesteeld, hoekig, glad, met eene groote schijf. *Zaadpluis* (*pappus*) of ontbreekt, of is vliezig, kroonvormig, en klein; gaaf of gelijk getand, of eenigzins ongelijk, en meer zigtbaar aan de buitenste bloempjes (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Steng* kruidachtig, regtstandig, glad. *Bladen* gladachtig, dubbel vindeelig; de gemeenschappelijke bladsteel (rachis) en de vinnen ingesneden gezaagd. *Bloemtuil* (*corymbus*) veelhoofdig. De inwendige schubben van het inwindsel (*involucrum*) stomp, aan den top verdord. *Zaadpluis* (*pappus*) kort, gelijk, vijflobbig (*De Cand.*).

Fig. 116.



Tanacetum vulgare.

a. Bovenste gedeelte van den wortel.
b. Bloeijende top eener steng.
c. Tweekunnig schijfbloempje; vergroot.
d. Vrouwelijk straalbloempje; vergroot.
e. Stamper van een tweekunnig bloempje; vergroot.

Wortel matig kruipend. *Stengen* 1/2 tot 2 voet hoog. *Bladen* donker-groen. *Bloempjes* goud-geel; de straalbloempjes ontbreken dikwerf. — Er bestaan verschillende soorten van, — de *gemeene*, de *gekrulde* en de *bonte* (die voornamelijk tot sieraad dient).

Voorkomen. — Inlandsch; heuvelachtige weiden, heggen, en de kanten van wegen. Wordt in tuinen gekweekt.

---

u) Sprengel, *Hist. Rei Herb.* i. 220.

Beschrijving. — Het kruid en de bloemen (*Herba* et *Flores tanaceti*) hebben eenen onaangenamen, specerijachtigen reuk, en eenen walgelijken, sterken, specerijachtigen, bitteren smaak. Het aftreksel wordt donker-groen, en troebel (*looizuur ijzer-oxyde*) door ijzer sesqui-chloride.

Zamenstelling. — De bladen en de bloemen zijn ontleed door Fromherz en door Peschier *v*). De bestanddeelen der bladen zijn volgens Peschier: — *Vlugtige olie*, *vette olie*, *was of stearine*, *chlorophylle*, *bittere hars*, *gele kleurstof*, *looistof met galnotenzuur*, *bittere extractstof*, *gom*, *houtvezel*, *reinvarenzuur*.

1. Vlugtige olie (*Oleum tanaceti*). — Zij is geel, doch somtijds groen. Zij heeft den eigendommelijken reuk der plant, en eenen heeten, bitteren smaak. Haar soortel. gew. is 0,952.

2. Bittere stof. — Deze is de zelfstandigheid, welke gewoonlijk genaamd wordt extractstof; doch volgens Peschier is zij gedeeltelijk hars.

3. Reinvarenzuur (*Acidum tanaceticum*). — Het kistalliseert, en praecipiteert kalk, baryta, en lood-oxyde. In eene oplossing van azijnzuur koper-oxyde verwekt het een praecipitaat.

Physiologische werking. — Reinvaren heeft de gewone uitwerkselen der specerijachtig-bittere, versterkende middelen. (Zie Deel I. pag. 215). "Een geval van vergiftiging met eene halve once reinvaren-olie, en hetwelk in den dood eindigde, wordt vermeld in de *Medical Magazine* for Nov. 1834. Herhaalde en hevige clonische krampen werden waargenomen, met groote stoornis der ademhaling, en de werking van het hart werd langzamerhand zwakker tot dat, door haar geheel ophouden, de dood volgde. Bij de lijkopening kon geene ontsteking der maag of des darmkanaals worden ontdekt *w*)."

Gebruik. — In Engeland bezigt men de jonge bladen somtijds in puddings, enz. om aan dezelve geur en kleur mede te deelen. In de geneeskunde wordt de plant zelden gebruikt; ofschoon zij aangeprezen is tegen dyspepsie, tusschenpoozende koortsen, en podagra *x*). Zij dient evenwel voornamelijk als wormdrijvend middel.

Wijze van toediening. — Het *aftreksel* (bereid met 2 oncen van het kruid op 1 octar. kokend water) kan genomen worden in doses van 1 tot 3 oncen. 1 of 2 droppels der *olie* kunnen bij wormdrijvende poeders en pillen gevoegd worden. Het *zaad* er van is gebezigd in plaats van *semina santonici*.

VIII.

ARNICA MONTANA, *Linn.* — GEMEEN VALKRUID.

Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia superflua.

(Radix, Flores, *B. D.* et Folia, *D.*).

Geschiedenis. — Deze plant schijnt aan de ouden niet bekend geweest te zijn; althans geene zekere vermelding er van ontmoet men in hunne schriften.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Straalbloempjes* op eene rij, vrouwelijk, tongvormig; schijfbloempjes tweekunnig, buisvormig, vijf

---

v) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1290.
w) *United States' Disp.* from the *Am. Journ. of the Med. Sciences*, xvi. 256.
x) Cullen, *Mat. Med.* ii.

tandig. *Inwindsel* (*involucrum*) klokvormig, op twee rijen, met gelijke, lijn-lancetvormige schubben. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) omzoomd, behaard. Buis der *bloemkroon* ruig. Beginselen der onvruchtbare *meeldraden* (*stamina*) somtijds in de lipjes. *Stijlen* der schijfbloempjes met lange armen, voor een groot gedeelte bedekt met dons, en afgeknot of uitloopende in eenen korten kegel. *Nootje* (*achenium*) eenigzins rolrond, aan elk einde spits toeloopend, een weinig geribd en behaard. *Zaadpluis* (*pappus*) op eene rij, bestaande uit digt op een staande, stijve, ruwe haren (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Wortelbladen* omgekeerd-eirond, gaaf, vijfnervig; de stengbladen tegen over elkander. *Steng* met een tot drie bloemhoofdjes. *Inwindsels* (*involucra*) ruw, met klieren (*De Cand.*).

Voortdurend. *Steng* behaard, ongeveer een voet lang. *Bloempjes* geel, met bruine strepen.

Voorkomen. — Weiden van het noordelijke gedeelte van Europa, van de zeekusten tot aan de grenzen der eeuwigdurende sneeuw.

Beschrijving. — De wortel (*Radix arnicae*) bestaat uit eenen rolronden stok, van twee tot drie duim lengte, en twee of drie lijnen dikte, uit welken talrijke vezels ontspringen. Uitwendig is hij bruin; hij bezit eenen onaangenamen, specerijachtigen reuk, en eenen scherpen, walgelijken smaak. De gedroogde bloemen (*Flores arnicae*) zijn geelachtig, en hebben den smaak en den reuk van den wortel. De bladen (*Folia arnicae*) hebben eenen soortgelijken reuk.

Zamenstelling. — Pfaff *ij*) vond in den wortel: — *Vlugtige olie*, 1,5; *scherpe hars*, 5,0; *extractstof*, 32,0; *gom*, 9,0; en *houtvezel*, 5,5. De wortel is ook onderzocht door Weissenburger *z*). Chevallier en Lassaigne *a*) ontleedden de bloemen, en vonden in dezelve: — *Hars*, *bittere scherpe stof* (*cytisine*), *gele kleurstof*, *gom*, *planteneiwit*, en *galnotenzuur*. De asch bevatte zouten van potassa, kalk, en kiesel. Dr. A. T. Thomson *b*) is van gevoelen, dat in deze plant igasuras strychninae (of brucinae) aanwezig is.

1. Vlugtige olie. — De olie, welke Pfaff van den wortel verkreeg, was geelachtig, ligter dan water, en bezat eenen brandenden, specerijachtigen smaak. De vlugtige olie der bloemen is blaauw.

2. Hars (*Arnicine*). — De scherpte van den wortel en der bloemen is, volgens Pfaff, afkomstig van de hars, die in alcohol oplosbaar is.

3. Extractstof. — Volgens Chevallier en Lassaigne is deze walgend, scherp, bitter, en oplosbaar in water en in wijngeest. Zij houden haar overeenkomstig met *cytisine*.

Physiologische werking. *a. Op dieren.* — De uitwerkselen der bloemen van arnica op paarden zijn door Viborg *c*) onderzocht. Een aftreksel van zes drachmen derzelve versnelde den pols, en werkte pisdrijvend. Een aftreksel in de aderen gespoten, veroorzaakte ongevoeligheid.

b. Op den mensch. — Jörg en zijne leerlingen hebben zich aan den invloed dezer plant onderworpen *d*). Uit hunne waarnemingen, zoo wel

ij) *Mat. Med.* Bd. iii. S. 210.
z) Goebel und Kunze, *Pharm. Waarenk.* Bd. ii. S. 177.
a) *Journ. de Pharm.* t. v. p. 248.
b) *Lond. Disp.* p. 213, 9th. ed.
c) *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte*, i. 231.
d) *Ibid.* S. 226.

als uit de getuigenis van anderen, schijnt arnica scherpe eigenschappen te bezitten. Inwendig genomen veroorzaakt zij een brandend gevoel in de keel, misselijkheid, braken, pijn in de maag, en verlies van den eetlust. Het werkzame beginsel wordt opgeslorpt, versnelt den pols en de ademhaling, en bevordert de urineafscheiding en de huiduitwaseming. Daarenboven schijnt het eenen eigendommelijken invloed uit te oefenen op het zenuwstelsel, veroorzakende hoofdpijn, duizeligheid, en onrustigen slaap. Sundelin *e*) houdt arnica in werking zeer na verwant met senega, van welke zij, zegt hij, verschilt door haren prikkelenden invloed op het zenuwstelsel, en doordien zij darmverstopping veroorzaakt.

Gebruik. — Arnica is aangewezen in ziekten, die zich kenmerken door zwakte, traagheid, en onwerkzaamheid. Zij is als algemeen prikkelend middel toegediend bij verschillende verzwakte toestanden, en in typheuse koortsen; als prikkelend middel voor het zenuwstelsel bij verminderde gevoeligheid, en amaurosis; als zoodanig voor het spierstelsel, bij verlamming, en voor het vaatstelsel en de werktuigen voor de afscheidingen, wanneer derzelver werkzaamheid is afgenomen en moet worden opgewekt, zoo als bijv. in eenige gevallen van waterzucht, chlorosis, amenorrhoea, asthenische ontsteking, enz. Daarenboven is zij ook empyrisch aangewend, bijv. in diarrhee, dysenterie, enz. Zij wordt niet veel voorgeschreven.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* is 5 tot 10 greinen; van het *aftreksel* (bereid door 1/2 once met 1 oct. water te laten trekken), van 1/2 tot 1 once.

ANDERE GENEESKRACHTIGE SENECIONIDEAE.

1. Zeverzaad. — De zelfstandigheid, die in den handel voorkomt onder den naam van *zeverzaad* (*semen santonicum*, *semen cinae*, *semen contra*, *semen sementina*, etc.), wordt door de Dublin Coll. verkeerdelijk opgegeven als het zaad (*semina*) van *Artemisia santonica*. Bij een zeer oppervlakkig onderzoek blijkt, dat de zelfstandigheid, welke onder dien naam verkocht wordt, niet uit zaad bestaat, doch uit gedeelten van bloemstelen met den kelk en de bloemknoppen. Daarenboven zegt De Candolle *f*), dat de plant welke Dr. Woodville *g*) den naam gegeven heeft van *A. santonica*, is *A. maritima*, var. *β suaveolens*. Martius *h*) beschrijft drie soorten van zeverzaad; doch mij is slechts eene soort bekend, die uit de Levant wordt aangevoerd (*semen cinae levanticum*). Het is ontleed geworden door Trommsdorff en Wackenroder *i*), en werd bevonden bittere en vlugtige stof te bevatten. Eene kristallijnen zelfstandigheid, genaamd *santonine* (C^{10} H^{6} O^{2}), is er uit verkregen. Het wordt als wormdrijvend middel voorgeschreven in hoeveelheden van 10 greinen tot 1/2 drachme, des morgens en des avonds, waarna een snel werkend purgeermiddel moet worden toegediend.

2. Artemisia vulgaris (*Gemeene alsem*) is aangewend bij epilepsie, krampen van kinderen, chorea, hysterie, en amenorrhoea. Naar men

---

e) *Hand. d. sp. Heilm.* ii. 170,3te Aufl.
f) *Med. Botany.*
g) *Prodr.* vi. 104
h) *Pharmakogn.*
i) Gmelin, *Handb. d Chem.* ii. 1291.

zoude afleiden uit hare door de zintuigen waarneembare eigenschappen, kan zij slechts weinig geneeskracht bezitten. Het poeder, het aftreksel en het uitgeperste sap zijn toegediend.

3. Guizotia oleifera, De Cand.; *Verbesina sativa*, Roxburgh; *Ramtilla oleifera*, Royle. De vrucht dezer plant wordt "door de Canaresen genaamd *Yelloo-noten*, en in Dukhanië, *Ram tilla j*)". Zij zijn glad, bijna vierzijdig, met ronde hoeken, en loopen spits toe. Door uitpersing geven zij eene olie, welke in Mysore gebruikt wordt bij de spijzen, en ook voor gewone lamp-olie *k*).

Virey *l*) zegt, dat het zaad dezer plant in Frankrijk zeer veel wordt aangevoerd van Calcutta, onder den naam van *teel* of *till*, om de olie die zij geeft. Doch het zaad, dat in Engeland aankomt onder den naam van *teel-zaad*, is het produkt van *Sesamum orientale* (*Ord. Nat.* Pedaliaceae, *Syst. Sex.* Didynamia, Angiospermia), eene plant die in Indië te huis behoort, en waarvan het zaad, dat in de Oost tot diëtetisch gebruik dient, eene zachte, vette olie geeft (*Gingilie-olie*), die in Engeland somtijds verkocht wordt voor amandel-olie. Twee soorten van sesamum-zaad zijn bekend, — het eene is bruin of zwart, het andere bleek (wit- of geelachtig). Het eerste is afkomstig van eene variëteit van Sesamum genaamd *kala til*, het andere van eene andere variëteit genaamd *suffed til m*).

4. Senecio jacobaea of *St. Jacobskruid* (*Gemeen kruiskruid*) is eene bittere, specerijachtige inlandsche plant, die vroeger tegen verschillende ziekten vermaard was *n*). Voor eenigen tijd werd zij, naar ik vermoed zonder genoegzamen grond, aangeprezen als middel tegen gonorrhoea *o*).

IV. CYNAREAE.

IX.

LAPPA MINOR, *De Cand.* — GEMEENE KLIS.

[Arctium lappa, *B. D.*].

Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia aequalis.

(Radix, *B.* et Semina, *D.*).

Geschiedenis. — Deze is volgens Sprengel *p*) de ἀπαρίνη van Theophrastus *q*), de ἀρκεῖον van Dioscorides *r*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloempjes* alle tweekunnig, gelijkvormig. *Inwindsel* (*involucrum*) kogelvormig; schubben lederachtig, dakvormig, bij den voet digt aangedrukt, en van boven elsvormig, met eene hoornachtige, haakvormige, naar binnen gebogen punt. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) eenigzins vleezig, plat, met stijve, elsvormige stoppels. *Bloemkroonen* (*corollae*) vijfspletig, regelmatig, met eene tiennervige buis. *Meeldraden* (*stamina*) met tepelige *helmdraden* (*filamenta*); *helmknoppen* (*antherae*) eindigende in draadvormige aanhangsels, en aan den voet met elsvormige aanhangels. *Stempels*

---

j) Ainslie, *Materia Indica*, vol. ii. p. 256.
k) Heyne, *Tracts on India*, p. 49.
l) *Jour. de Pharmacie*, xxiii. 349
m) Royle, *Illustrations of the Botany of the Himalayan Mountains*, p. 294.
n) Boerhaave, *Hist. Plantarum.*
o) *Lond. Med. Gaz.* N. S. vol. ii. 1840-41.
p) *Hist. Rei Herb.* i. 101 en 185.
q) *Hist. Plant.* vii. 14.
r) *Ibid.* iv. 107.

(*stigmata*) aan den top vrij, uitgespreid, naar buiten omgebogen. *Vrucht* langwerpig, aan de zijden zamengedrukt, glad, overdwars geplooid; het *groefje* (*areola*) aan de basis een weinig scheef. *Zaadpluis* (*pappus*) kort, veelrijig; de haren afvallend, draadvormig, niet kringswijs bij elkander staande (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Inwindsel* (*involucrum*) glad; de schubben tot aan het midden fijngezaagd; aan den voet alleen glad; de inwendige weinig in getal, niet straalsgewijs staande. *Bloemhoofdjes* (*capitula*) eenigzins trosvormig (*De Cand.*).

Wortel spits toeloopend, vleezig. *Steng* regtstandig, drie of meer voeten hoog. *Bladen* op stelen, hartvormig; de wortelbladen zeer groot, en dikwerf eenigzins getand. *Bloempjes* purperkleurig.

Voorkomen. — Inlandsch; dorre gronden en langs wegen; komt veel voor. Bloeit in Julij en Augustus.

Physiologische werking. — De *wortel* en de *bladen*, heeft men beschouwt zwakke oplossende, zweet- en pisdrijvende eigenschappen te bezitten *s*). Lieutaud *t*) zegt, dat de wortel de kraamzuivering bevordert. Het *zaad* is pisdrijvend, en volgens Linnaeus *u*) purgerend.

Gebruik. — De *wortel*, de *bladen*, en het *zaad*, zijn als ontstemmende en oplossende middelen gebezigd tegen podagreuse, rheumatische, en siphylitische aandoeningen, als mede tegen graveel.

Wijze van toediening. — Het *afkooksel van den wortel* (bereid door 2 oncen van den verschen wortel met 3 octar. water tot 2 octar. te verkoken) kan tot de hoeveelheid van eene pint daags genomen worden. De gift van het *zaad* is 1 drachme.

X.

CNICUS BENEDICTUS, *Linn.* — GEZEGENDE DISTEL.

[Centaurea benedicta, *Linn. B.*].

(Herba, *B.* — Folia, *D.*).

Geschiedenis. — Sprengel *v*) vermoedt, dat deze plant is de ἄκορνα van Theophrastus *w*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Inwindsel* (*involucrum*) ovaal; de schubben digt aangedrukt, lederachtig, uitloopende in een lang, hard, doornachtig, gevind aanhangsel; de zijdelingsche doornen kegelvormig en verwijderd. *Straalbloempjes* onvruchtbaar, dun en lang, bijna zoo lang als de schijf. *Vrucht* overlangsch en regelmatig gestreept, glad, met een breed, zijdelingsch *groefje* (*areola*). *Zaadpluis* (*pappus*) driedubbel als het ware, daar het buitenste de hoornachtige, zeer korte en getande rand is der vrucht; het daarop volgend uit tien lange stijve borstels, en het binnenste uit tien korte borstels bestaat; alle borstels staan afwisselend met elkander (*De Cand.*).

Soortel kenm. — De eenigste soort.

Een eenjarig, getakt, wollig *kruid*. *Bladen* stengomvattend, eenigzins afloopend, bijna gaaf of diep vindeelig. *Bloemhoofdjes* (*capitula*) eindelingsch, met schutbladjes. *Bloempjes* geel.

---

s) Murray, *App. Med.* i. 134.
t) *Syn. Prax. Med.* t. i. p. 528. 1770.
u) *Mat. Med.*
v) *Hist. Rei Herb.* i. 102.
w) *Hist. Plant.* vi. 4.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa, de Levant, Perzië; is in China overgeplant.

Zamenstelling. — Het kruid werd ontleed door Soltmann *x*), en de bladen door Morin *ij*). Deze laatste vond er in: — *Vlugtige olie*, *bitter beginsel*, *hars*, *chlorophylle*, *vette olie*, *niet-kristalliseerbare suiker*, *gom*, *planteneiwit*, *over-appelzuren kalk*, *verschillende minerale zouten*, eenige *metaal-oxyden*, en *sporen van zwavel.*

1. Bitter beginsel (*Cnicine*). — Eene bruine, bittere zelfstandigheid, die oplosbaar is in alcohol, ether, en kokend water, doch niet oplost in vette oliën. Deszelfs waterige oplossing geeft een praecipitaat met onder-azijnzuur lood-oxyde. Het geeft, wanneer het door hitte ontleed wordt, geen spoor van stikstof.

2. Hars. — Zij is bruinachtig, en zonder reuk of smaak; zij is zeer oplosbaar in alcohol en alkalische oplossingen, doch lost niet op in ether.

Physiologische werking. — Het kruid is versterkend en eenigzins zweetdrijvend; deszelfs afkooksel veroorzaakt braken. Het zaad is zweetdrijvend *z*).

Gebruik. — Het koude aftreksel wordt gebezigd als versterkend middel bij verzwakte toestanden der maag. Het warm aftreksel is, bij warme bedekking, als zweetdrijvend middel gegeven tegen verschillende chronische ziekten. Het afkooksel is gebruikt om de werking van braakmiddelen te bevorderen *a*).

Wijze van toediening. — Het *aftreksel* (bereid door ½ once der bladen met 1 octar. water te laten trekken) wordt gegeven in doses van 1 tot 2 oncen als tonisch middel. Het *afkooksel* (met eene dubbele of driedubbele hoeveelheid der bladen) geeft men in dezelfde dosis. Het *extract* (*extractum cardui benedicti*, *B.* bereid uit het versche kruid op de wijze als is voorgeschreven voor de daarstelling van extractum gentianae) geeft men in pillen of in mixturen van 1 tot 4 drachmen.

ANDERE GENEESKRACHTIGE CYNAREAE.

De bloemen van Carthamus tinctorius worden aangevoerd voor de verwers, in schilferige massa's, uit Oost-Indië en andere gewesten, onder den naam van *saffloer* of *valsche saffraan.* Zij bevatten twee kleurstoffen — eene *gele*, die oplosbaar is in water, en eene *roode* (*carthamine* of *acidum carthamicum*), die in alkalische oplossingen oplosbaar is. Saffloer wordt gebezigd om *losse saffraan* te vervalschen. (Zie Deel II. pag. 161). De wijze waarop men dat bedrog kan ontdekken, hebben wij reeds medegedeeld.

V. CICHORACEAE.

XI.

TARAXACUM DENS LEONIS, *Desf.* — GEMEENE PAARDEBLOEM.

[Leontodon taraxacum. *Linn. B. L. D.*].

Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia aequalis.

(Herba et Radix. *B. D.* — Radix, *L. E.*).

Geschiedenis. — Daar deze plant in Griekenland natuurlijk voor-

---

x) Pfaff, *Mat. Med.* vi. 171.
ij) *Journ. Chim. Méd.* iii. 105.
z) Murray, *App. Méd.* i. 151 3.
a) Lewis, *Mat. Med.*

komt *b*), zoo moet zij aan de ouden bekend geweest zijn. Sprengel meent *c*), dat zij de ἀφάκη is van Theophrastus *d*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Inwindsel* (*involucrum*) dubbel; uitwendige schubben klein, digt aangedrukt, uitgespreid of omgebogen; de inwendige op eene rij, regtstandig; alle aan den top dikwerf eeltig-hoornachtig. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) naakt. *Nootjes* (*achenia*) langwerpig, gestreept, bij de kleine ribben zacht stekelig, uitloopende in eenen langen snavel. *Zaadpluis* (*pappus*) harig, veelrijig, zeer wit (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — Geheel glad. *Bladen* ongelijk en puntig, geschaard; de lobben driehoekig, en naar binnen getand. Schubben van het *inwindsel* (*involucrum*) niet hoornachtig, de buitenste omgebogen. *Nootjes* (*achenia*) aan den top stekelig behaard (*De Cand.*).

Wortel voortdurend. *Bladen* talrijk, helder blinkend groen. *Schaften* (*scapi*) een of meer, regtstandig, broos. *Bloemhoofdjes* (*capitula*) allen op den morgen en bij schoon weder uitgespreid. *Bloempjes* goudgeel.

Voorkomen. — Inlandsch; in weiden. Bloeit den geheelen zomer.

Beschrijving. — De versche wortel (*Radix taraxaci*) is penvormig, getakt, vleezig, en bevat eenen grooten overvloed van melkachtig sap. Uitwendig is hij dof-geel of bruinachtig, inwendig is hij wit. Reuk bezit hij niet. Deszelfs smaak is bitter (hoofdzakelijk in den zomer). Wanneer de wortel in den winter wordt opgegraven, dan verliest hij bij het droogen 75 pro ct. water. Het koude waterige aftreksel van den gedroogden wortel geeft, door bijvoeging van ijzer sesquichloride, een vuil-grijs, vlokkig praecipitaat.

Zamenstelling. — Het melkachtige sap van den wortel is ontleed geworden door John *e*), die er in vond: — *Caoutchouc*, *bittere stof*, sporen van *hars*, *suiker* en *gom*, *vrij zuur*, *phosphorzure*, *zwavelzure* en *chlorwaterstofzure zouten van potassa en kalk*, en *water*. De wortel bevat ook 12 pro ct. *inuline*. De Hr. Squire *f*) zegt, dat het uitgeperste sap bevat: — *Gom*, *planteneiwit*, *gluten*, *een riekend beginsel*, *extractstof*, en *een eigendommelijk*, *kristalliseerbaar*, *bitter beginsel*, dat in water en in alcohol oplosbaar is.

De gewasschen, gekneusde, en uitgeperste wortel geeft ongeveer de helft van deszelfs gewigt sap. Dit sap stolt van zelve, en verkrijgt de kleur van notenbolster, behalve in de maanden April en Mei, als wanneer het zeer waterig is. De hoeveelheid extract, die van het sap verkregen wordt, verschilt met het jaargetijde *g*).

In Januarij en Februarij	geven	4	tot	5	pdn.	sap.	1 pd. extract.
In Maart	,,	6	,,	7	,,	,,	
In April en Mei	,,	8	,,	9	,,	,,	
In Junij, Julij en Augustus	,,	6	,,	7	,,	,,	
In September en October	,,	4	,,	5	,,	,,	
In November en December	,,			4	,,	,,	

Uit deze tabel blijkt, dat het uitgeperste sap in de maanden November en

b) Zie *Prodr. Fl. Graecae*, ii. 129.
c) *Hist. Rei Herb.* i. 100
d) *Hist. Plant.* vii. 81.
e) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1827.
f) Brande's *Dict. of Mat. Med. and Pharm.* p. 532.
g) Squire, *Op. cit.*

December het rijkst aan vaste bestanddeelen is. Het is evenwel opmerkenswaardig, dat het in de zomermaanden de meeste bitterheid bezit; terwijl het in de lente, en laat in den herfst eenen bijzonder zoeten smaak heeft *h*). Squire *i*) is van gevoelen, dat die verandering plaats grijpt door de vorst.

Physiologische werking. — Hare voornaamste uitwerkselen zijn die van een maagversterkend en tonisch middel. In groote doses bevordert zij eenigzins den stoelgang. Hare pisdrijvende werking is minder duidelijk en standvastig. Bij verschillende chronische ziekten gaat haar voortgezet gebruik met ontstemmende en oplossende werking vergezeld. Doch wanneer de werktuigen voor de spijsvertering zwak zijn, of in hunne verrigtingen gemakkelijk gestoord worden, dan is taraxacum zeer geneigd om dyspepsie, winderigheid, pijn, en diarrhee te veroorzaken.

Gebruik. — Zij wordt als oplossend, stoelgangbevorderend, en tonisch middel gebezigd bij chronische ziekten der werktuigen voor de spijsvertering, hoofdzakelijk bij leveraandoeningen, bijv. geelzucht, chronische ontsteking of vergrooting der lever, waterzucht ten gevolge van leververstopping, en dyspepsie, vergezeld gaande met verminderde afscheiding van gal. Wanneer de maag zeer gevoelig is, dan is zij somtijds schadelijk. Zij is aangewend bij aandoeningen der milt, bij chronische huidziekten, wegblijvenden stondenvloed, enz.

Wijze van toediening. — Men geeft haar in den vorm van *afkooksel* of van *extract.*

1. **DECOCTUM TARAXACI**, E. D. — Paardebloem, het kruid en de wortel, versch, 7 oncen (4 oncen, D.), koke men met water, 2 octar. [*wine measure*, D.] tot eene pint overblijft, en giete het vocht door. — Stoelgangbevorderend en versterkend. De gift is van 1 tot 2 oncen. Tot ondersteuning der eerste werking kan men een zout purgeermiddel er bij voegen.

2. **EXTRACTUM TARAXACI**, B. L. E. D. — Volgens de Ph. Belg. bereide met het uit het versche kruid en den wortel op de wijze, als voorgeschreven is voor de daarstelling van extractum absinthii. Men neme verschen wortel van paardebloem, gekneusd, 2½ pd. (1 pd., E.) en kokend gedestilleerd water, 2 gallons (1 gallon, E.). Den wortel late men gedurende vier en twintig uren in het water weeken, dan verkoke men het water tot 1 gallon overblijft, en giete het vocht door terwijl het nog heet is; ten laatste verdampe men het tot eene behoorlijke gebondenheid, L. "Men bereide het op de wijze als voorgeschreven is voor de daarstelling van extractum papaveris," E. De Dublin Coll. schrijft het kruid met den wortel voor. — Dit extract moet bruin, en niet zwartachtig zijn; deszelfs smaak is bitter en specerijachtig: dat van den handel is gewoonlijk min of meer zoet. In water moet het volkomen oplossen. De gift is 10 greinen tot ½ drachme.

XII.

LACTUCA SATIVA, *Linn.* — GEMEENE LATUW.

Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia aequalis.

(Succus spissatus, *L.* — Succus spissatus *L. sativae* et *L. virosae*, *E.* — Herba, *D.*).

Geschiedenis. — De Θρίδαξ, of *latuw*, was aan de oude Grieken en

h) Geiger, *Handb. d. Pharm.*
i) *Op. supra cit.*

Romeinen zeer goed bekend. Zij wordt door Hippocrates *j*) vermeld als spijs en als artsenijmiddel. "Het bedarende vermogen van *Lactuca sativa*, of *Latuw*," bemerkt Dr. Paris *k*), "was in de vroegste tijden bekend; in de fabelen der oudheid lezen wij, dat Venus zich, na den dood van Adonis, op een bed van latuw wierp, om haar leed te bedaren, en hare lusten te bedwingen."

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Inwindsel* (*involucrum*) rolrond, dakvormig, op twee of vier rijen; de buitenste rijen kort. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) naakt. *Nootjes* (*achenia*) plat, zamengedrukt, ongevleugeld, eindigende in eenen draadvormigen snavel (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* niet uitgehold, regtstandig, langwerpig, aan den voet versmald, aan de kiel glad. *Steng* lang, bladrijk (*De Cand.*).

Eenjarig. *Steng* regtstandig, aan het benedenste gedeelte enkel, aan het bovenste getakt, een of twee voet hoog, glad. *Bladen* afgerond of ovaal; half stengomvattend, dikwerf gefronseld, gewoonlijk bleekgroen; van verschillende soorten zeer verschillend. *Bloemen* geel.

De Hr. Loudon *l*) noemt niet minder dan veertien verschillende variëteiten op, die in Engeland in moestuinen worden gekweekt. Zeven dezer behooren tot *Lactuca capitata* de andere tot *Lactuca romana.*

Voorkomen. — De natuurlijke groeiplaats is onbekend: welligt in Oost-Indië. Wordt in Europa zeer veel gekweekt.

BEREIDING VAN LACTUCARIUM. — Voor dat de bloemsteel uitschiet, bevat de plant eenen overvloed van een verkoelend, zacht, doorschijnend sap; na het uitschieten bevat zij een hoogst bitter, melkachtig sap, dat gezeten is in den wortel, in het schorsachtige gedeelte der steng en der takken, en in het omwindsel. Wanneer in de bloeijende steng insnijdingen gemaakt worden, dan loopt dit melkachtige sap er uit. Verzameld en gedroogd stelt het daar *lactucarium* of *latuw-opium m*).

EIGENSCHAPPEN. — *Latuw-opium* (*Thridace* seu *Lactucarium*), gelijk zij in den handel gevonden wordt, komt voor in rondachtige, harde massa's, van eene bruine kleur, den reuk van opium, en eenen bitteren smaak.

Den naam van *lactucarium* heeft men zonder onderscheid gegeven aan meerdere en verschillende bereidingen van *L. sativa*, en *L. virosa;* tew. aan de boven beschrevene zelfstandigheid, aan het verdikte uitgeperste sap, en aan (waterige en alcoholische) extracten van latuw *n*).

ZAMENSTELLING. — Lactucarium is ontleed geworden door Klink *o*), door Schrader *p*), door Peschier *q*), door Peretti *r*), en door Buchner *s*).

---

j) *De diaeta*, ii. p. 339; en *De Morb. Mul.* i. 629 en 635.
k) *Pharmacol.* vol. i. p. 13, 6th ed.
l) *Encycl. of Gardening*, p. 856.
m) Duncan, *Edinb. Dispens.* p. 384, 11th ed.; *Mem. of the Caled. Hortic. Soc.* vol. i. 160.
n) Duncan's *Edinb. Dispens.*
o) Pfaff, *Syst. d. Mat. Med.* vi. 504.
p) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1286.
q) Dulk, *Preuss. Pharm. übers.* i. 625.
r) *Pharm. Central Blatt für* 1831, S. 467.
s) *Ibid. für* 1833, S. 27.

Analyse van Klink.		*Analyse van Buchner.*	
Bittere extractstof	55,0	Riekende stof	onbepaald
Was	10,0	Lactucine, met kleurstof	18,6
Hars	6,9	Gomachtige extractstof	14,666
Caoutchouc	17,5	Weeke hars, met wasachtige stof.	12,467
Water	15,6	Wasachtige stof (myricine)	35,100
		Gluten of planten-eiwit	19,100
Lactucarium	105,0	In de lucht gedroogd lactucarium	99,930

1. Riekende stof. — De natuur dezer zelfstandigheid is nog niet bekend. Zij komt waarschijnlijk overeen met die van het riekende beginsel van opium. Wanneer lactucarium met water aan destillatie wordt onderworpen, dan gaat de riekende stof met dit laatste over.

2. Bitter beginsel; *Lactucine*. — Het is eene saffraan-gele, bijna reukelooze, zeer bittere, brandbare zelfstandigheid. Zij lost in koud water zeer weinig op, doch gemakkelijk in alcohol, en iets minder in ether. Aftreksel van galnoten maakt eene oplossing er van in zeer verdunden spiritus, troebel.

3. Brandige olie van latuw. — Dr. Morries *t*) zegt, dat de brandige olie van latuw alleen van die van opium verschilt doordien zij smeltbaarder is.

Men heeft, echter zonder grond, vermoed, dat lactucarium *morphine* bevatte. Doch bij geene der boven gemelde analyses is zij er in gevonden; ook was Caventou *u*) niet in staat eene atome morphine of narcotine in lactucarium te ontdekken.

Kenmerken. — Het koude waterige afkooksel van lactucarium wordt, door bijvoeging van ijzer sesqui-chloride olijf-bruin (*looizuur? ijzer-oxyde*). Aftreksel van galnoten maakt het afkooksel een weinig troebel. Met lactucarium aan hitte blootgesteld, verkrijgt kleurloos salpeterzuur eene oranje-gele tint, en er ontwikkelt zich bi-oxydum nitrogenii. De alcoholische tinctuur van lactucarium wordt door bijvoeging van water een weinig troebel.

Physiologische werking. — *Latuw-bladen* zijn, als salade gebruikt, gemakkelijk te verteren, doch zij bevatten slechts eene geringe hoeveelheid voedende stof. Zij bezitten waarschijnlijk in eenen zeer zwakken graad verdoovende eigenschappen. De ouden kenden aan dezelve de eigenschap toe van de geslachtsdrift tegen te gaan.

Lactucarium bezit pijnstillende en bedarende eigenschappen: doch deszelfs kracht is, naar ik vermoed, te hoog opgegeven. Ganzel *v*) zegt, dat tien greinen er van, in het celweefsel van het been van eenen hond gebragt, sopor veroorzaakten, met afwisseling van krampen, doch zonder verwijding der pupillen. François *w*), die er een aanzienlijk getal proeven mede maakte, bemerkt, dat het noch een verdoovend, noch een bedwelmend beginsel bevat; doch dat het pijn stilt, de snelheid van den bloedsomloop vertraagt, en dien ten gevolge de dierlijke warmte vermindert, en den lijder in eenen toestand brengt, waardoor hij meer tot slapen geneigd is. Deszelfs *modus operandi* is zeer verschillend van dien van opium, want deze laatste zelfstandigheid versnelt den pols en veroorzaakt ijlen of stupor. Het is nader verwant aan hyoscyamus, van welk middel het, volgens Fisher *x*) verschilt door deszelfs vermogen van op eene directe wijze de gevoeligheid te verminderen, en hetwelk

t) *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. xxxix.
u) *Journ. de Chim. Méd.* i. 300.
v) Sundelin, *Handb. d. sp. Heilm.* Bd. i. S. 459, 3tte Aufl.
w) *Arch. Gén. de Méd.* Juin. 1825, p. 264.
x) *Lond. Méd. Gaz.* xxv. 863.

voorafgegaan wordt door prikkeling des zenuwstelsels. Meerdere ondervinding van het gebruik van lactucarium evenwel wordt vereischt, voor dat men iets naauwkeurigs kan besluiten omtrent de natuur en den graad van deszelfs kracht.

GEBRUIK. — *Latuw-bladen* worden gebruikt als salade. Daar zij eenigzins slaapwekkende eigenschappen schijnen te bezitten, zoo worden zij met vrucht des avonds gebruikt om den slaap te bevorderen. Galenus *ij*), die op zijnen ouden dag door slapeloosheid gekweld werd, ondervond veel vrucht van het gebruik des avonds van salade. Van den anderen kant is het voorzigtiger het gebruik van salade te verbieden, wanneer er geneigdheid bestaat tot apoplexie.

Lactucarium is aangewend als pijnstillend, slaapwekkend, krampstillend en bedarend middel, wanneer opium tegenaangewezen is, het zij om bijzonderheden van den kant des lijders, het zij om de natuur der ziekte. Zoo kan het worden gebruikt, wanneer er ziekelijke opgewektheid van het vaatstelsel bestaat, bij welke gesteldheid opium over het algemeen tegenaangewezen is. Doch ofschoon het in vele opzigten boven opium te verkiezen is, is het echter veel minder zeker van werking. Het kan met vrucht gegeven worden om den hoest te stillen bij phthysis en andere aandoeningen der longen *z*); en tot bedaring van opgewektheid des zenuwstelsels en tegen slapeloosheid bij koortsen, in welke het gebruik van opium verboden is. Dr. Rothamel *a*) heeft het met goed gevolg aangewend in verschillende gevallen van koorts, ontsteking, huiduitslag, ziekelijke ontlastingen, kwaadsappigheid, en pijnlijke en eigendommelijke zenuwaandoeningen. Vering *b*) bevond het hoofdzakelijk dienstig bij kramp der baarmoeder; en Angelot gaf het tegen pollutiones involuntariae.

WIJZE VAN TOEDIENING. — De gewone gift van lactucarium is 3 tot 5 greinen; doch het is in veel grooter doses toegediend. Volgens Trousseau en Pidoux *c*), zijn in den loop van eenen dag 4 drachmen genomen.

1. TINCTURA LACTUCARII, E. — Men neme lactucarium, in fijn poeder, 4 oncen; en proef-spiritus, 2 octar. Deze tinctuur wordt het geschiktst bereid door percolatie, even als voorgeschreven is voor de bereiding van tinctura myrrhae; doch zij kan ook met grof poeder van lactucarium worden daargesteld door trekking. — Elke drachme dezer tinctuur bevat 6 greinen lactucarium. De gift is 20 droppels tot 1 drachme.

2. TROCHISCI LACTUCARII, E. — Zij moeten bereid worden met dezelfde evenredigheid lactucarium en op dezelfde wijze als trochisci opii, E. — Elk koekje weegt tien greinen, en bevat een zesde grein lactucarium.

XIII.

LACTUCA VIROSA, *Linn.* — VERGIFTIGE SALADE.

Syst. Sex. Syngenesia, Polygamia aequalis.

(Herba, *B. D.* — Succus inspissatus, *E.*).

GESCHIEDENIS. — Volgens Sprengel *d*), is deze de θρίδαξ ἀγρία van

---

ij) *De aliment. facult.* lib. ii. cap. 40.
z) Duncan, *Observ. on Pulm. Consump.* 1813.
a) Dierbach, *Neuest. Entd. in d. Mat. Med.* S. 118. 1837.
b) *Ibid.* S. 119.
c) *Traité de Thérap.* i. 260.
d) *Hist. Rei Herb.* i. 185.

Dioscorides *e*); doch Dr. Sibthorp *f*) beweert, dat de plant welke Dioscorides bedoelde, was *Lactuca scariola.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Lactuca sativa.*

Soortel. kenm. — *Steng* regtstandig, rond; het benedenste gedeelte glad of gedoornd; de top gepluimd. *Bladen* waterpas, aan de kiel gedoornd, puntig getand, stomp, aan de basis pijlvormig; de onderste zijn bogtig. *Nootjes* (*achenia*) gestreept, bijna korter dan de snavel (*De Cand.*).

Eene *kruidachtige* plant, die eenen overvloed van een stinkend melkachtig sap bevat. *Wortel* spits toeloopend. *Steng* twee tot vier voet hoog. *Bladen* afgekeerd. *Bloempjes* geel.

Voorkomen. — Inlandsch; langs wegen, hagen, en bosschen; komt niet zelden voor. Tweejarig. Bloeit in Augustus en September.

Bereiding van lactucarium. — Ook van deze plant wordt lactucarium bereid; zij geeft omtrent drie malen meer dan Lactuca sativa.

Zamenstelling. — Het melkachtige sap dezer plant werd ontleed door Klink *g*), die in hetzelve vond: — *Hars*, 7,5; *was*, 8,75; *caoutchouc*, 22,5; *in water oplosbare stoffen* (*bitter beginsel*, *gom*, *planteneiwit*, *acidum lactucicum*, *lactucates van kalk en magnesia*, *en salpeterzure potassa*), 51,25; *water* 10. Buchner *h*) onderzocht het lactucarium, dat van deze plant verkregen was.

Het acidum lactucicum heeft zeer veel overeenkomst met zuringzuur, van hetwelk het zich onderscheidt, doordien het met ammoniak en eene oplossing van ijzer-chloride een groen praecipitaat geeft; een bruin met zwavelzuur koper-oxyde; en een moeijelijk oplosbaar zout vormt met magnesia.

De riekende en bittere beginsels komen overeen met die van Lactuca sativa. (Zie boven pag. 567).

Physiologische werking. — De proeven van Orfila *i*) op honden toonen aan, dat deze plant verdoovende eigenschappen bezit; doch die eigenschappen zijn niet zeer sterk. Eene oplossing van het extract in de aderen gespoten, veroorzaakt zwakte des hoofds, geringe duizeligheid, zwakte der achterste ledematen, moeijelijke en versnelde ademhaling, geringe krampbewegingen en den dood. Glaser *j*) is van gevoelen, dat het scherpe eigenschappen bezit. Bij Wibmer veroorzaakten twee greinen van het extract slaperigheid en hoofdpijn.

Gebruik, en Wijze van toediening. — Zie *lactucarium* (Deel II. pag. 568).

EXTRACTUM LACTUCAE VIROSAE, B. — Men bereide het uit het kruid op de wijze als voorgeschreven is voor de daarstelling van extractum aconiti. — Men geeft het in dezelfde doses en in dezelfde gevallen als lactucarium.

F.

ANDERE NUTTIGE CICHORACEAE.

Cichoreum intybus, *Gewone cichorei.* — Eene inlandsche plant, die bekend was aan Theophrastus, Dioscorides en Plinius. Zij wordt zeer veel gekweekt; en de gebleekte bladen bezigt men als salade. De bestanddeelen der bladen zijn: — *Extractstof*, *chlorophylle*, *suiker*,

---

e) Lib. ii. 166.
f) *Prodr. Fl. Graecae*, ii. 126.
g) Pfaff, *Mat. Med.* iv. 309.
h) *Pharm. Centr.-Blatt für* 1833, S. 29.
i) *Toxicol. Gén.*
j) Wibmer, *Wirk. d. Arzn. u. Gift.* Bd. iii. S. 200.

planteneiwit, *houtvezel*, en *zouten* (bijv. salpeter). De wortel (*Radix cichorei*) is vleezig en penvormig. Hij heeft dezelfde zamenstelling als de bladen. Waltl zegt, dat hij *inuline* bevat. Een aftreksel van den wortel met stroop vermengd, wordt dik, daarstellende de *gomme sacchochicorine* van Lacarterie. De tot schijfjes gesneden, gedroogde, gerooste (*radix cichorei torrefacta*), en gemalen (*cichorei-koffij*) wortel wordt gebezigd als surrogaat voor koffij, of om die te vervalschen *k*). Den gedroogden wortel roost men in ijzeren cylinders, die steeds omgedraaid worden. Cichorei-koffij geeft eenen zeer gezonden drank, doch zij mist den aangenamen geur van koffij. Zij wordt zeer veel vervalscht met gerooste erwten, boonen, beschadigd graan, enz. Venetiaansche of roode Armenische bolus bezigt men om haar te kleuren. De geneeskrachtige eigenschappen van Cichoreum intybus komen overeen met die van Taraxacum dens leonis. De versche wortel is versterkend, en in groote doses stoelgangbevorderend. Hij is aangewend bij chronische aandoeningen der ingewanden en chronische huidziekten, voornamelijk in den vorm van een afkooksel.

Een en vijftigste orde. — VALERIANACEAE, *Lindl.* — VALERIANEN.

VALERIANEAE, *De Candolle.*

Wezenlijk kenmerk. — Buis van den *kelk* met het vruchtbeginsel vergroeid; zoom verschillend; getand of met indeelingen, of een zaadpluis voorstellende, hetwelk gedurende den bloei is ingewikkeld, later zich uitbreidt en afvalt. *Bloemkroon* buisvormig, trechtervormig; gewoonlijk vijflobbig; zelden drie- of vierlobbig; lobben stomp; buis gelijk of gebult, of aan de basis gespoord. *Meeldraden* (*stamina*) met de *helmdraden* (*filamenta*) met de buis der bloemkroon vergroeid; aan den top vrij; afwisselend staande met de lobben der bloemkroon; vijf, vier, drie, twee of eenzaam; *helmknoppen* (*antherae*) ovaal, tweehokkig. *Stijl* (*stylus*) draadvormig; *stempels* (*stigmata*) twee of drie, vrij of vergroeid. *Vrucht* vliezig, niet openspringend, met den zoom van den kelk gekroond, vooral wanneer zij jong is, driehokkig (en dan zijn twee hokken ledig), of eenhokkig. *Zaad* in het vruchtdragende hokje eenzaam, hangend, zonder eiwitligchaam; *kiem* (*embryo*) regtstandig, met een naar boven gerigt worteltje en twee platte zaadlobben (*De Cand.*). — Eenjarige of tweejarige *kruiden*, zelden aan de basis eenigzins struikig. *Wortel* der voortdurende soort riekend. *Bladen* tegenoverstaand, zonder stoppeltjes. *Bloemen* op bloeitopachtige bloemtuilen.

Eigenschappen. — De wortels der voortdurende soort zijn zeer riekend. Zij bezitten krampstillende eigenschappen, en zijn aangewend tegen vallende ziekte. (Zie *Valeriana officinalis*). De reuk is over het algemeen onaangenaam.

VALERIANA OFFICINALIS, *Linn.* — GENEESKRACHTIGE VALERIAAN.

[Valeriana officinalis (sylvestris), *B. L.*].
Syst. Sex. Triandria, Monogynia.
(Radix, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — De eerste schrijver, die van deze plant gewag maakt,

---

k) Zie voor de wijze van daarstelling *Ann. de Chim.* lix, 307.

is Fuchsius. De φοῦ van Dioscorides *l*), is niet de Valeriana sylvestris, gelijk Hoffman veronderstelde, doch de *V. Dioscoridis m*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — De zoom van den *kelk* bij het bloeijen naar binnen omgebogen, later in een afvallend, gevederd zaadpluis overgaande. Buis der *bloemkroon* kegelvormig of rolrond, aan de basis gelijk of bultig, ongespoord; zoom stomp vijfspletig, zelden driespletig. *Meeldraden* (*stamina*) drie. *Vrucht* niet openspringend; rijp zijnde eenhokkig, eenzadig (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — Gladachtig, regtstandig. *Steng* gevoord. *Bladen* alle of bijna alle gevind; vinnen gezaagd, lancetvormig, zeven paren aan elk blad. *Bloemtuil* (*corymbus*) lang, eenigzinsgepluimd. *Vrucht* glad (*De Cand.*).

Fig. 117.



Valeriana officinalis.

a. Bloeijende top eener steng.
b. Benedenste gedeelte der steng met den wortel.
c. Stengblad; verkleind.
d. Bloem; vergroot.
e. Bloemkroon, opengelegd; vergroot.
f. Kelk en stamper; vergroot.
g. Nootje; *h.* Hetzelve overlangsch; *i.* hetzelve overdwars doorgesneden; vergroot.

Wortel knolachtig. *Steng* twee tot vier voet hoog. *Blaadjes* grof gezaagd, die der wortelbladen het breedst, bijna ovaal doch er is geen bijzonder breed eindblaadje aanwezig. *Bloemkroon* rozerood of wit.

Verschillende variëteiten dezer soort worden beschreven. Dufresne noemt er vier op: —

a. V. excelsa. — De grootste soort, is meer dan zes voet hoog.

b. V. latifolia seu media. — De algemeenste soort; gewoonlijk twee tot vier voet hoog. Beide groeijen zij op moerassige plaatsen.

c. V. tenuifolia. — Van deze schijnen twee ondervariëteiten te bestaan.

α. *V. Officinalis* (*sylvestris*), B. L. *V. officinalis* α. foliis angustioribus,

l) Lib. i. cap. x.
m) Smith, *Fl. Graecae.* Sibth. t. 33.

Woodville, *V. sylvestris major montana*, Bauhin. — Van deze variëteit is de *wortel* meer riekend, en aan denzelven wordt om die reden voor geneeskundig gebruik de voorkeur gegeven. De *steng* is niet hooger dan twee voet. De stengbladen zijn zeer smal, en dikwerf gaaf.

β. *V. pratensis.* — Groeit op moerassige plaatsen bij Heidelberg, aan den Rijn.

d. *V. lucida.* — Wordt te Parijs in plantentuinen gekweekt.

Voorkomen. — Vochtige plaatsen in de meeste landen van Europa.

Beschrijving. — De wortel (*Radix valerianae minoris* seu *sylvestris*) bestaat uit eenen korten, knobbeligen wortelstok, van welken talrijke, ronde wortelvezels ontspringen, die twee tot zes duim lengte hebben, inwendig wit zijn, en uitwendig, in verschen staat, geelachtig-wit, doch gedroogd, geelachtig-bruin zijn. Zij geven oorsprong aan andere kleinere vezels; de reuk van den verschen en droogen wortel is sterk, zeer eigendommelijk, en lokt katten: de smaak is heet, kamferachtig, eenigzins bitter, een weinig scherp en walgelijk. De wortels worden in den herfst opgedolven, wanneer de bladen verdord zijn.

Zamenstelling. — Volgens Trommsdorff *n*) bestaan 100 deelen gedroogden valeriaanwortel uit: — *Vlugtige olie*, 1,2; *eigendommelijke harsachtige extractstof*, 12,5; *gomachtige extractstof*, 9,4; *weeke hars*, 6,2; *houtvezel*, 70,7.

1. Vlugtige valeriaan-olie. — Wanneer valeriaanwortel met water aan destillatie wordt onderworpen, dan zijn de gedestilleerde producten *water* en *olie*, welke beide *valeriaanzuur* bevatten. Mengt men de zure olie met koolzure magnesia, en destilleert men dit mengsel, dan gaat de zuivere olie over, en in de retort blijft valerianas magnesiae terug. De zuivere olie is bleek-groen, of geelachtig, en helder; zij heeft eenen doordringenden, kamferachtigen reuk, en eenen specerijachtigen, bitteren, kamferachtigen, doch niet scherpen smaak. Haar soortgel. gew. is 0,944. Volgens Bonastre kleurt salpeterzuur haar blaauw, en zet haar ten laatste om in zuringzuur.

2. Valeriaanzuur (*Acidum valerianicum*). — Een vlugtig, vetachtig zuur, dat verkregen wordt door zwavelzuur te voegen bij valeriaanzure magnesia, en het mengsel te destilleren. Op die wijze verkregen, is het zuur verbonden met water tot een hydraat; doch door zorgvuldig destilleren kan het van het water worden bevrijd. Zuiver zijnde, is het een kleurloos, helder, olieachtig vocht. Deszelfs reuk heeft zeer veel overeenkomst met dien der olie; door oxydatie van welke men vermoedt dat het gevormd is. Het is bij — 6° F. vloeibaar, en kookt bij 270°, F.; Het lost op in 30 deelen water, en in alle evenredigheden in alcohol en in ether. Het watervrije zuur bestaat volgens Ettling uit $C^{10} H^{9} O^{3}$. Deszelfs atome gewigt is dus 93. Valeriaanzuur is ook een product der inwerking van bijtende potassa op foesel-olie uit graan. (Zie Deel I. pag. 424). Alle onzijdige valerianaten zijn oplosbaar.

3. Hars. — Zij is zwart, heeft eenen scherpen smaak, en den reuk van leder. Zij is oplosbaar in alcohol, ether, en de oliën, doch niet in eene oplossing van soda.

4. Harsachtige extractstof. — Zij is oplosbaar in water, doch onoplosbaar in ether en in watervrijen alcohol. Uit hare oplossing wordt zij door bijna alle metaal zouten gepraecipiteerd.

Physiologische werking. — Valeriaan werkt opwekkend voor het cerebrospinaalstelsel. (Zie Deel I. pag. 215). Groote hoeveelheden er van veroorzaken hoofdpijn, gezigts-begoochelingen (vonken en vlammen voor de oogen, enz.), duizeligheid, rusteloosheid, opgewektheid, en zelfs

---

n) Geiger, *Handb. d. Pharm.* ii. 394.

krampbewegingen. Barbier *o*) zegt, dat een lijder in het Hôtel-Dieu te Amiens, die dagelijks zes drachmen van den wortel in den vorm van afkooksel innam, eens plotseling uit den slaap ontwaakte, en zich verbeeldde, dat hij eenen kant van het vertrek in brand zag. De werking van valeriaanwortel op het zenuwstelsel blijkt ook door de gunstige aanwending er van bij eenige ziekelijke toestanden van dat stelsel; waarom hij genaamd is een *nervinum* (*nervino-alterans*), een *tonicum* en een *antispasmodicum*. Daarenboven bedwelmt hij katten (die er zeer graag naar zijn). Onder deszelfs invloed rollen deze dieren zich op den grond, toonen zich zeer speelsch en schijnen zeer opgewekt. Evenwel zijn de boven genoemde uitwerkselen van valeriaan op het zenuwstelsel van den mensch geenszins standvastig; om die reden hebben vele geneeskundigen er geen vertrouwen meer in als artsenijmiddel. "Evenwel heb ik eenige lijders ontmoet," bemerkt Dr. Heberden *p*), "die er zoo opgewekt en onrustig door werden, dat het duidelijk bleek, dat hij geenszins een onwerkzaam middel was." Nog onstandvastiger zijn deszelfs uitwerkselen op de verrigtingen van het organische leven; want in eenige gevallen versnelde hij den pols, vermeerderde hij de hitte des ligchaams en bevorderde hij de afscheidingen *q*), en in andere was hij zonder zoodanigen invloed *r*). Groote doses veroorzaken somtijds misselijkheid.

Gebruik. — Valeriaanwortel kan gebruikt worden als een opwekkend middel voor het zenuwstelsel, en wanneer prikkelende middelen niet tegenaangewezen zijn, als antispasmodicum. Ofschoon vroeger vermaard, wordt hij tegenwoordig echter weinig gebruikt. Hoofdzakelijk is hij vermaard geweest tegen *vallende ziekte*. In later tijden kwam hij in gebruik door de aanprijzing van Fabius Columna, die berigtte, dat hij er door genezen was; het schijnt evenwel, dat de ziekte zich naderhand weder bij hem vertoond heeft *s*). Deszelfs aanwending heeft vele voor- en tegenstanders gehad *t*); doch tegenwoordig houden de meeste geneeskundigen denzelven voor een middel van zeer weinig vermogen. In de weinige gevallen in welke ik hem heb voorgeschreven, heeft hij niet de minste verligting aangebragt. In eenige der ligtere en niet verouderde vormen der ziekte, en die niet afhankelijk zijn van eenige beleediging binnen den schedel, en ook niet vergezeld gaan met plethora, kan hij somtijds van dienst zijn. Tegen *chorea* en andere krampachtige aandoeningen is hij met ongelijke uitkomsten toegediend. Ik heb tijdelijke verligting er door zien ontstaan in gevallen van *hypochondrie* en *hysterie*. Deszelfs aanwending bij zenuwkoortsen wordt door eenigen zeer aangeprezen *u*).

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* is van 1 scrupel tot 1 en zelfs tot 2 drachmen. Ofschoon eenigen het afkeuren om de hoeveelheid onwerkzame houtvezel die het bevat, zoo is het, wanneer het versch bereid is, een der werkzaamste vormen.

1. INFUSUM VALERIANAE, D. *Aftreksel van valeriaan.* — Vale-

o) *Mat. Méd.* ii. 83, 2nde éd.
p) *Comment.* cap. 69.
q) Zie Carminati, *Opusc. Ther.* i. 238; Jörg, *Journ. de Chim. Méd.* vii. 275-6.
r) Trousseau et Pidoux, *Traité de Thérap.* i. 1 en 2.
s) Murray, *App. Med.* i. 275.
t) Zie Copland's *Dict. Med.* i. 808.
u) Richter, *Ausf. Arzneimittell.* iii. 23; Sundelin, *Heilmittell.* iii. 126.

riaanwortel, in grof poeder, 2 drachmen, late men in kokend water, 7 oncen, gedurende een uur trekken, en giete het koude aftreksel door. — De gift is 1 tot 2 oncen. Deze bereiding is minder geneigd om de maag te storen dan het poeder.

2. **TINCTURA VALERIANAE**, B. L. E. D. *Valeriaan-tinctuur.* — Poeder van den wortel van valeriaan, 1 deel, B. (5 oncen, L. E. D.) late men met brandewijn van 15°, 6 deelen, B. (2 oct. L. E. D.) gedurende drie (veertien, L.; zeven, D.) dagen koud trekken, en filtrere dan het vocht. Volgens de Edinb. Coll. kan men haar ook bereiden door percolatie, op de wijze als is voorgeschreven voor de daarstelling van tinctuur van kinabast. — De gift is van 1 tot 4 drachmen. Ofschoon deze bereiding de geneeskracht bezit van den wortel, zoo is zij naauwelijks sterk genoeg om die kracht in denzelfden graad uit te oefenen, zonder dat men haar in zoo groote doses geeft, dat de wijngeest die zij bevat niet nadeelig wordt.

3. **TINCTURA VALERIANAE COMPOSITA**, L. *Tinctura valerianae ammoniata*, E. D. *Zamengestelde valeriaan-tinctuur.* — Valeriaan, gekneusd, 5 oncen, late men in spiritus ammoniae aromaticus (spiritus ammoniae, E.), 2 octar., gedurende veertien (zeven, D.) dagen trekken, en filtrere het vocht, L. D. "Men bereide deze tinctuur door percolatie of trekking, op de wijze gelijk is opgegeven voor de daarstelling van tinctuur van kinabast," E. — De gift is van 1 tot 2 drachmen. De prikkelende werking van valeriaan wordt zeer vermeerderd, en deszelfs geneeskracht dikwerf versterkt door de ammoniak in deze bereiding aanwezig.

ANDERE GENEESKRACHTIGE VALERIANEN.

1. De wortel van Nardostachys jatamansi, *De Cand.* (*Valeriana jatamansi*, Roxburgh) schijnt, volgens de bewijzen van Sir W. Jones *v*) en Dr. Royle *w*), te zijn de Νάρδος Ἰνδική van Dioscorides *x*). Tegenwoordig is hij in de Oost zeer geacht, als prikkelend artsenijmiddel en als reukmiddel. — *Wortel* lang, behaard, pinvormig. *Stengen* voortdurend, zeer kort. *Takken* regtstandig, eenige duimen lang. *Bladen* ovaal-lancetvormig. *Bloemen* bleek-vleeschkleurig, op hoopjes in de oksels der bovenste bladen. Deze plant wordt natuurlijk gevonden op de bergen van Noordelijk Indië.

2. Valeriana Dioscoridis, Fl. Gr. is de φοῦ van Dioscorides, en de sterkste der valeriaansoorten. Zij groeit natuurlijk in Lycië.

Twee en vijftigste orde. — RUBIACEAE, *Juss.* — RUBIACEËN.

Cinchonaceae, Lygodysodeaceae, en Stellatae of Galliaceae, *Lindley.*

Wezenlijk kenmerk. — Buis van den *kelk* met het vruchtbeginsel vergroeid; zoom verschillend, afgestompt of veellobbig, dikwerf regelmatig; lobben in

---

v) *Asiat. Research.* ii. 405; en iv. 109.
w) *Illustr.* 242.
x) Lib. i. cap. 6.

getal gelijk aan die der bloemkroon, zelden met tanden tusschen dezelve. *Bloemkroon* eenbladig, gehecht aan den top der buis van den kelk; lobben gewoonlijk vier tot vijf, zelden drie tot acht; in den bloei als kleppen over elkander liggend, of gedraaid. *Meeldraden* (*stamina*) in getal gelijk aan de lobben der bloemkroon en met deze afwisselend staande, min of meer met de buis der bloemkroon vergroeid. *Helmknoppen* (*antherae*) ovaal, tweehokkig, naar binnen gekeerd. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) in den kelk, waarmede het vergroeid is; gewoonlijk twee- of meerhokkig, zelden door misdragt eenhokkig, gekroond met een vleezig kroesje, uit hetwelk een enkele *stijl* (*stylus*) ontspringt. *Stempels* (*stigmata*) gewoonlijk twee, gescheiden, of min of meer vergroeid, zelden meerdere gescheiden of vergroeide stijlen. *Vrucht* eene bes, doosvrucht, of steenvrucht, twee- of veelhokkig; de hokken een-, twee- of veelzadig. *Zaad* in de eenzadige hokken aan den top, of meestal aan de basis bevestigd; in de veelzadige onderling vereenigd met eenen centralen zaadkoek, gewoonlijk horizontaal; *eiwitligchaam* (*albumen*) horenachtig of vleezig, groot; *kiem* (*embryo*) regt of eenigzins gebogen, in het midden van het eiwitligchaam; het *worteltje* rolrond, naar het naveltje gerigt; *zaadlobben* (*cotyledones*) bladerig (*De Cand.*). — *Boomen*, *heesters*, of *kruiden*. *Bladen* enkel, geheel gaaf, tegenoverstaand, of zelden kranswijs geplaatst, met stoppels. *Bloeiwijze* verschillend; bloemen zelden door misdragt eenkunnig.

Eigenschappen. — De *wortels* bevatten dikwerf eenen grooten overvloed van kleurstof, en worden om die reden als verwstof aangewend; bijv. eenige der soorten behoorende tot de geslachten *Rubia*, *Gardenia*, *Hedyotis*, *Genipa*, *Galium*, *Asperula*, *Palicourea*, *Oldenlandia*, enz. Vele wortels bezitten braakwekkende eigenschappen, bijv. die van *Cephaëlis*, *Psychotria*, *Richardsonia*, *Spermacoce*, *Manettia*, *Chiococca*, enz.

De *basten* zijn dikwerf bitter, zamentrekkend, en eenigzins specerijachtig; en onderscheiden zich bijzonder door hunne versterkende, koortsdrijvende, en antiperiodische eigenschappen, bijv. die van *Cinchona*, *Exostema*, *Coutarea*, *Cosmibuena*, *Remya*, *Hymenodictyon*, *Pinkneya*, enz.

Het belangrijke gebruik van het gerooste *eiwitligchaam* van *Coffea arabica* is algemeen bekend. Het is waarschijnlijk, dat het eiwitligchaam van andere soorten overeenkomstige eigenschappen bezit: dat van *Psychotria herbacea* is tot soortgelijke einden aangewend.

I.

CINCHONA, *De Candolle*. — KINABOOM.

[C. cordifolia, C. lancifolia, en C. oblongifolia, *B. L. D.* — C. condaminea, C. micrantha, en andere onbepaalde soorten, *E.*].

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Cortex Peruvianus fuscus; C. P. flavus; C. P. ruber, *B.* — Cortex, *L. D.* — Cinchona coronae; C. cinerea; C. flava; C. rubra, *E.*).

Geschiedenis. — De juiste tijd van de ontdekking der geneeskracht van den kinabast, en de aanleiding tot die ontdekking zijn onbekend.

Het is zelfs onzeker of de Indianen denzelven voor de Spanjaarden kenden. Geoffroy *ij*) zegt, dat zij met dit artsenijmiddel bekend waren lang voor de komst van Columbus; doch uit den onverzoenbaren haat dien zij tegen de Spanjaarden koesterden, hielden zij het gedurende eenige jaren geheim, tot dat een Indiaan, uit dankbaarheid voor eenige gunsten die hij van den Gouverneur van Loxa genoten had, aan dezen het geheim van het voortreffelijke middel mededeelde. Von Humboldt *z*) evenwel slaat geen geloof hier aan; want hij bevond, dat in Loxa en in andere nabij gelegene gewesten de inboorlingen den kinaboom onder de vergiften rangschikten, en met deszelfs gebruik ten eene male onbekend waren. "Alleen in Malacatis," zegt hij, "alwaar veel schorsblekkers wonen, beginnen zij in den kinabast vertrouwen te stellen." Ook Ulloa *a*) beweerde, dat de Peruanen met het geneeskundige gebruik van den kinabast onbekend waren. Het verhaal dus van de veronderstelde ontdekking van het middel door eenen Indiaan, die door het drinken van het water eener plas, in welke eenige kinaboomen gevallen waren, van eene tusschenpoozende koorts genas *b*), zoo wel als de nog onwaarschijnlijker geschiedenis welke Condamine *c*) verhaalt, dat de Indianen leeuwen met tusschenpoozende koorts kinabast zagen eten, moeten tot de fabels gerekend worden. De bewering, zegt Von Humboldt, dat de groote Amerikaansche leeuw (*Felis concolor*) aan tusschenpoozende koorts onderhevig is, is even bespottelijk als die der bewoners der verpeste vallei Gualla Bamba, bij Quito, dat zelfs de gieren (*Vultur aura*) in hare nabijheid aan die ziekte onderhevig zijn. Daarenboven vindt men in de kinabosschen geene leeuwen, ofschoon men den kleinen Amerikaanschen leeuw (*Felis andicola* van Von Humboldt, de *petit lion du Volcane de Pchincha* van Condamine) op 15,000 voeten boven de oppervlakte der zee heeft aangetroffen.

Von Humboldt *d*) verhaalt ons eene oude overlevering, die in Loxa algemeen is, dat de Jesuiten namelijk, bij toeval den bitteren smaak van den bast ontdekt hebbende, een aftreksel er van beproefden tegen tusschenpoozende koorts, en dat zij op die wijze deszelfs voortreffelijke eigenschappen leerden kennen. Dit is zijns inziens veel minder onvermoedelijk dan het verhaal der ontdekking door de Indianen. De tijd, in welken de bast het eerst in Europa werd ingevoerd, wordt gewoonlijk opgegeven te zijn 1640; doch Sebastianus Badus *e*) geeft het uittreksel van eenen brief eens Spaanschen geneesheers, D. Joseph Villerobel, uit hetwelk het schijnt, dat hij in Spanje werd aangevoerd in 1632, ofschoon men denzelven voor 1639 niet beproefde.

De opgave van Condamine *f*), dat de Gravin van Chinchon, de vrouw van den onderkoning van Peru, bij hare terugkomst van Zuid Amerika, in 1639, een weinig van den bast naar Europa overbragt, is niet onwaarschijnlijk; en van daar kreeg hij den naam van *Pulvis*

---

ij) *Mat. Méd.* ii. 181.
z) Lambert's *Illustr* p. 22.
a) *Voy. de l'Amér. mérid.* I. 271.
b) Geoffroy, *Introd. ad Mat. Méd.* p. 48.
c) *Mém. Acad. Sc. de Paris*, p. 226. 1738.
d) *Op. cit.* p. 23.
e) Aangehaald door Bergen, *Monogr.* 84.
f) *Op. cit*

chinchonae en dien van *Pulvis comitissae.* Ongeveer tien jaren later werd hij door de Jesuiten naar Rome gebragt, en door hen aan de leden der orde uitgedeeld, die hem op hunne standplaatsen met goed gevolg tegen tusschenpoozende koortsen aanwendden. Hij die deszelfs gebruik vooral bevorderde, was de kardinaal de Lugo. Op die wijze verkreeg hij de namen van *Jesuitenbast*, *Pulvis patrum*, *Jesuiten poeder* (*Pulvis jusuiticus*), *Pulvis cardinalis de Lugo*, enz. *g*). Hij geraakte evenwel in onbruik, doch werd weder in zwang gebragt in Frankrijk door een' Engelschman Sir Robert Talbor, die eenen grooten naam verkreeg door het genezen van tusschenpoozende koortsen met een geheim middel. Lodewijk de 14de kocht zijn middel (hetwelk bleek te zijn kinabast) en maakte het bekend *h*). Van daar bekwam deze bast in Frankrijk den naam van *Poudre de Talbor* of *Remède Anglais.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijftandig. *Bloemkroon* trompetsgewijs, met eenen vijfdeeligen zoom, waarvan de slippen in den bloei als kleppen over elkander liggen. *Helmknoppen* (*antherae*) lijnvormig, ingeplant in de buis, en niet of slechts zeer weinig buiten dezelve uitstekend. *Doosvrucht* (*capsula*) door den kelk gekroond, tweehokkig en zich in tweeën verdeelend, in het midden der naden in de lengte openspringend. *Zaad* omgord door eenen vliezigen gescheurd-tandigen rand (*Lindley*). — *Boomen* of *heesters* met eenen specerijachtigen, bitteren, zamentrekkenden, sterk koortsdrijvenden bast. *Bladen* kort gesteeld, met vlakke randen. *Stoppeltjes* ovaal of langwerpig, bladerig, vrij, afvallend. *Bloemen* op bijna gepluimde bloemtuilen, eindelingsch, wit of purperachtig-rooskleurig.

Soorten. — Dr. Lindley vermeldt zes en twintig soorten, van welke er een en twintig goed bekend zijn.

1. *Zoom der bloemkroon wolkachtig. Bladen gegroefd.*

I. C. MICRANTHA, *Fl. Peruv.* ii. 52, t. 194; *Ruiz et Pav. Quinol. Suppl.* p. 1; De Cand. *Prodr.* iv. 354. C. scrobiculata, *Humb. et Bonpl. Pl. aequin.* i. p. 165. t. 47; De Cand. *Prodr.* iv. 352. — Hooge, koele, en boschrijke bergen van Peru, bij Chicoplaya, Monzon, de Pueblo de San Antonio de Playa grande, *R.* en *P.* bosschen in het gewest St. Jean de Bracamorros, *H. et B.* De laatst genoemde reizigers vernamen, dat hij ook voorkomt te Chirinas Tabaconas, St. Ignatio, en Tambovapa, Cuchero, *Pöppig.*

Deze soort levert den *zilverkleurigen* of *grijzen kinabast.* Van de jonge takken bekomt men den bast genaamd *Pata de Gallinazo* (Pöppig). Humboldt en Bonpland, en ook Ruiz en Pavon zeggen, dat van C. scrobiculata (die volgens Dr. Lindley overeenkomstig is met C. micrantha) verkregen wordt *Cascarilla fina.*

II. C. NITIDA, *Fl. Peruv.* ii. 50, t. 191. Cascarilla officinal, *Ruiz Quinol.* p. 56. — Hooge bergen der Andes, in bosschen, op koele plaatsen in Pampamarca, Chacahuassi, Casapi, Casapillo, Cayumba, Sapan, Cuchero, en andere distrikten; als mede op de bergen van Huamalies, Tarma, en Xauxa, *R.* en *P.?* Cuchero, *Pöppig.*

---

g) Geoffrey, *Mat. Med.*
h) Talbor, *English Remedy.* 1682.

Volgens Ruiz levert deze soort even als de voorgaande *Cascarilla* of *Quina fina.*

III. C. CONDAMINEA, *Humb. et Bonpl. Pl. aeq.* i. 33, t. 10. Quinaquina, *Condam.* in *Act. Par.* 1738. — Bij Loxa, op de bergen van Cajanuma-Uritucinga, en op die van Boqueron, Villonaco, en Monje: men vindt hem ook bij Guancabamba en Ayavaca, in Peru. Hij groeit altijd op micagronden, strekt zich uit tot punten die 7,500 voeten boven de oppervlakte der zee gelegen zijn, en wordt eerst op eene hoogte van 5,700 voeten gevonden; hij beslaat dus eenen gordel van 1,800 voeten, *Humboldt.*

Fig. 118.



Cinchona condaminea.

a. Top van eenen bloeijenden tak.
b. Stoppeltje; nat. grootte.
c. Kelk; nat. grootte.
d. Bloemkroon; *e.* dezelfde opengelegd; nat. grootte.
f. Doosvruchten.
g. Opengesprongen doosvrucht; *h.* overdwarse doorsnede derzelve.
i. Zaad; vergroot.
j. Zaad, bevestigd aan den zaaddrager, en dakvormig over elkander liggend; nat. grootte.

Deze soort geeft *Cascarilla fina de Uritusinga*, onze *kroon-* of *Loxa-kinabast.*

2. *Zoom der bloemkroon niet werkachtig. Bladen niet gegroefd.*

IV. C. LANCIFOLIA of Quina naranjada, *Mutis, Period. de St. Fé.* C. angustifolia, *Pav. Quinol. Suppl.* XIV. f. *a.* C. tunita, *Lopez. MSS.* — Bosschen in het koningrijk Santa Fé, *Quinol. Suppl.*

Voor eenige jaren werd een kinabast met eene witachtige opperhuid, van zeer geringe hoedanigheid, te Londen aangevoerd, en is aldaar in den handel bekend onder den naam van *nieuwe valsche kinabast.* Een monster er van zond ik aan Professor Guibourt, die denzelven erkende voor den bast door hem beschreven onder den naam van *Quinquina de Carthagène spongieux.* Later ontdekte hij, dat hij overeenkwam met den *oranjekleurigen kinabast* (Quina naranjada) van Mutis, geplaatst in de Musée d'Hist. Naturelle te Parijs door v. Humboldt. Hij is dus het product van *C. lancifolia.*

Bergen vond in de verzameling van Ruiz eenen bast, dien men zegt, dat afkomstig is van C. lancifolia, Mutis, en overeenkomt met den *valschen Loxa-kinabast*, Bergen.

V. C. LUCUMAEFOLIA, *Pavon in herb. Lambert.* C. stupea, *Idem.* — Loxa, in Peru, *Pavon.*

De bast maakt welligt een gedeelte uit van *Quina fina de Loxa.*

VI. C. LANCEOLATA, *Flor. Peruv.* ii. 51; iii. t. 223. Cascarilla lampina; *Ruiz*, *Quinol.* 64. — Koude, hooge, bergachtige streken, in bosschen op de Andes, in de distrikten Muna, Panas, Pillas, en Cuchero, *R. et P.* Op eenen afstand van 45 tot 60 Eng. mijlen der stad Huanuco, *Ruiz*, *MSS.* Bolivia.

De bast dezer soort is genaamd *Quina anteada*, *Cascarilla amarilla*, en *Casc. boba de Muna.* Ruiz vermoedt, dat hij den *Calisaya-kinabast*, d. i. den *Gelen kinabast* van den handel daarstelt.

VII. C. OVALIFOLIA, *Humboldt et Bonpland Pl. aeq.* i. 65, t. 19. C. Humboldtiana, *R. et P.* v. 13, De Cand. *Prodr.* iv. 353. Loxa, *Pavon.* — Bosschen in het gewest Cuenca, *Humb. et Bonpl.*

De bast dezer soort is niet zeer geacht. Hij is bekend onder den naam van *Witte kinabast van Mutis.*

VIII. C. OVATA, *Fl. Peruv.* ii. 52, t. 195. Cascarilla pallida, *Ruiz*, *Quinol.* 74. — Digte, dampige bosschen der heetere gedeelten van den voet der Andes, bij Pozuzo en Panas, 30 Eng. mijlen van Huanuco, *R. et P.*

Aschgraauwe kinabast werd door Bergen overeenkomstig bevonden met C. ovata der verzameling van Ruiz.

IX. C. ROTUNDIFOLIA, *Ruiz et Pavon*, *MSS. in herb. Lambert. Lambert*, *Illustr. cinch.* p. 5. — Loxa, in Quito, *Pavon.*

Bast onbekend.

X. C. CORDIFOLIA, *Mutis*, *MSS. Humb. Berl. Mag. d. Naturf.* i. 117. *S. et C.* iii. t. 185. — Bergen van Nieuw Grenada, op eene hoogte van 5000 tot 8000 voeten boven de oppervlakte der zee, *Humb.*

De bast dezer soort is de *Quina amarilla* of *Gele kinabast* van Mutis, die volgens Bergen en Guibourt is de *Harde Carthagena-kinabast.* Hij moet niet verwisseld worden met den *Gelen kinabast* van den handel, waaruit zwavelzure quinine bereid wordt.

XI. C. PUBESCENS, *Vahl. in Act. Hafn.* i. 19, t. 2. *Lambert*, *Descript.*, 21, t. 2. C. purpurea, *Fl. Peruv.* ii. 52, 193. Cascarilla morada, *Ruiz*, *Quinol.* 67. — Bosschen der laagste gedeelten der Andes, alwaar het des nachts koud is, in de distrikten Chinchao, Pati, Muna Iscutanam, Casapi, Casapillo, en Chihuamacala, *R. et P.*; bergruggen van Panatahuas, Loxa, Jaen, en andere gewesten, op lage heuvels, *Ruiz*, *MSS.* Cuchero, *Pöppig.* Santa Fé.

Deze soort geeft de *Cascarilla boba colorada*, die, gelijk Reichel bewees, de *Huamalies-kinabast* van den Europeschen handel is.

XII. C. HIRSUTA, *Fl. Peruv.* ii. 51. t. 192. Cascarilla delgada, *Ruiz*, *Quinol.* 60. — Boschrijke bergen der Andes, op hooge en koude plaatsen bij Pillas en Acomayo, *R. et P.* en verschillende andere streken van het gewest Panatahuas, bij Huanuco, 10° ten zuiden van de linie, *Ruiz.*

Hij geeft eene soort van *cascarilla fina*, die vroeger in de geneeskunde werd aangewend onder den naam van *Quina delgadilla* of *Q. delgada.* Dr. Lindley vermeent, dat hij voorkomt onder den zuiveren *Gelen kinabast* van den handel.

XIII. C. GLANDULIFERA, *Fl. Peruv.* iii. 1. t. 324. Cascarilla glandulosa, *Ruiz*, *Quinol. Suppl.* 5. *C. Mutisii*, *β. Lambert*, *Illustr.*, p. 29. — Boschrijke bergen van Peru, bij Chicoplaza, *R. et P.* Bergen van Pa-

natahuas en Huamalies, en die van Monzon en Chicoplaza, *Ruiz*, MSS. Cuchero, *Pöppig*.

Deszelfs bast, genaamd *Cascarilla negrilla*, zegt Reichel, komt overeen met de beste soort van Loxa-kinabast. Vroeger kwam hij vermengd voor onder den Lima-kinabast.

XIV. C. VILLOSA, *Pavon*, MSS. C. Humboldtiana, *Lamb. Illustr.*, 7. — St. Jaen de Loxa, *Pavon*.

Van dezen bast is niets bekend.

XV. C. OBLONGIFOLIA, *Lambert*, *Illustr.*, p. 12; niet van Mutis. — Jaen de Loxa, *Pavon*.

De bast is volkomen onbekend. Het is dus onjuist dat, gelijk men opgeeft, de roode kinabast er van afkomstig is.

3. *Zoom der bloemkroon geheel glad, of slechts aan den rand donzig.*

XVI. C. ACUTIFOLIA, *Fl. Peruv.* iii. l. 53, t. 225. Cascarilla de Hoja aguda, *R. et P. Quinol. Suppl.* 8. — Lage bosschen der Peruaansche Andes, in Chicoplaya, bij de rivier Taso, *R.* et *P.* Bergen der Andes bij Chicoplaya, Monzon, en andere streken in de gewesten van Panatahuas en Huamalies, *Ruiz*, MSS.

De bast is voor artsenijmiddel van zeer slechte hoedanigheid.

XVII. C. MAGNIFOLIA, *Fl. Peruv.* ii. 53, t. 196. Cascarilla amarilla, *Ruiz*, *Quinol.* 71. C. caduciflora, *Lamb. Illustr.*, 11; niet van Bonpl. C. oblongifolia, *Mutis*, *volgens R. et P.*; niet van *Lambert*. Komt in grooten getale voor op de bergen van Panatahuas, bij Cuchero, Chincao, Chacahuassi, en Puzuzu, in lage landen bij stroomen, op plaatsen die aan de zon zijn blootgesteld, en waar weinig wind heerscht, *R. et P.* Cuchero, *Pöppig*.

De bast is volgens *Ruiz*, de *Quina roxa van Santa Fé*, de *Roode kinabast* van Mutis, die, gelijk Bergen en Guibourt hebben aangetoond, is de *Cinchona nova* der Europesche pharmacologen.

XVIII. C. CADUCIFLORA, *Bonpl. in Fl. aequinoct.* i. 167. — C. magnifolia, *l. c.* 136, t. 39. — Bij de stad Jean de Bracamoros, *Humb. et Bonpl.*

De bast wordt niet gebruikt.

XIX. C. STENOCARPA, *Lambert*, *Illustr.* 13. — Jaen, op de bergen van Loxa, *Pavon*.

Bast onbekend.

XX. C. MACROCARPA, *Vahl. in Act. Hafn.* i. p. 26. t. 3. *Lambert*, *Descript.* 22, t. 3. — C. ovalifolia, *Mutis*, MSS. *Humb. Berl. Mag.* l. c. p. 118. — Loxa, *Pavon*. Santa Fé, *Humboldt*; eene veronderstelde variëteit, zegt men, groeit bij Santa Martha.

Bast onbekend.

XXI. C. CAVA, *Pavon*, MSS. *in herb. Lambert*. — C. Pavonii, *Lambert*, *Illustr.* 8. — Quito, *Pavon*.

Bast onbekend.

*** *Onvolledig bekende soorten.*

Dr. Lindley vermeldt: — *XXII*, *C.* DICHOTOMA (die, naar men zegt een der *Quinas finas* oplevert); *XXIII. C.* MACROCALYX; *XXIV. C.* CRASSIFOLIA; *XXV. C.* PELALBA; en *XXVI. C.* MUZONENSIS, als soorten die onvolledig bekend zijn.

Von Martius (*Pharm. Central-Blatt für* 1831, S. 181) heeft drie andere soorten beschreven, tew. *C. Bergeniana*, *C. Lambertiana*, en *C. macrocnemia.*

Voorkomen. — De kinasoorten treft men aan op de Andes van 11° Noorder breedte tot 20° Zuider breedte, op verschillende hoogten. Het is moeijelijk de grenzen dier hoogten op te geven, daar de mededeelingen van Von Humboldt hieromtrent verschillend zijn. Zoo is volgens hem en Kunth het laagste punt, waarop de eigenlijke kinasoorten groeijen, van 200 toises (1200 voeten) tot 359 toises (2154 voeten); en het hoogste van 1487 toises (8922 voeten) tot 1680 toises (10,080 voeten) boven de oppervlakte der zee. De temperatuur der plaatsen, waar kinasoorten groeijen, verschilt met de hoogte; welligt is zij gemiddeld 68° F.

Inzameling. — De wijze waarop de *Cascarilloes* of schorsblekkers den kinabast inzamelen, verschilt eenigzins op verschillende plaatsen. — "De Indianen," zegt de Hr. Stevenson *i*), "ontdekken de groepen van kinaboomen in de bosschen, aan de rooskleurige tint der bladen hunner toppen die boven de andere boomen uitsteken, en zich op eenen afstand voordoen als bosschen van bloemen in het midden van het donker-groene loof der andere boomen. Zij begeven zich nu naar die plaats, en hebben zij haar gevonden, dan hakken zij al de boomen om, en nemen den bast der takken weg, dien zij tot bundels gepakt uit het bosch dragen om ze te droogen." Pöppig *j*) zegt, dat de stammen eerst drie of vier dagen, na dat de boomen geveld zijn, worden geblekt; en dat de bast spoedig moet worden gedroogd, omdat hij anders weldra bederft. Dit berigt der wijze om den bast in te zamelen verschilt eenigzins van dat door Gray medegedeeld uit de schriften van wijlen den Hr. Arrot *k*), die zegt, dat de bast van de boomen wordt genomen zonder dat deze worden omgehakt. Volgens Ruiz en Pöppig beginnen de blekkers hunnen arbeid omstreeks de maand Mei, als wanneer het drooge saizoen eenen aanvang neemt.

Handel. — Kinabast wordt aangevoerd in kisten (die somtijds met huiden bedekt zijn) of in seroenen (pakken, bestaande uit eene ossenhuid en die somtijds met grof doek is bekleed).

Kinabast wordt aangevoerd van verschillende havens van het westelijke gedeelte van Zuid-Amerika. Arica, Valparaiso, Lima, Callao, en Payta zijn de plaatsen, van waar hij jaarlijks wordt ingescheept. Daar men het gevaar begon in te zien, dat de boomen, die den kinabast opleveren, zouden uitgeroeid worden, zoo heeft het Gouvernement van Bolivia een besluit uitgevaardigd, waarbij het verboden is om, te beginnen met den 1sten Januarij 1838, gedurende vijf jaren den bast in in te zamelen. Een soortgelijke maatregel is lang voorzien. In 1836 bemerkte ik *l*), dat "wanneer men in aanmerking neemt het verbazende verbruik van den kinabast (Pelletier alleen gebruikte in een jaar 2000 quintalen, gelijk aan 200,000 ponden gelen of Calisaya-kinabast in zijne fabriek van zwavelzure quinine), dat de boomen die denzelven opleveren slechts op een gedeelte der aarde gevonden worden, en dat

i) *Narrat. of Twenty Years' Residence in South America*, vol. ii. p. 66, 1825.
j) *Compan. to the Bot. Mag.* No. viii. p. 244.
k) *Phil. Trans.* 1737 8, vol. xl. pp. 81- 6.
l) *Lond. Med. Gaz.* vol xviii. p. 723.

geen zorg gedragen wordt om ze te behouden, dan is het geenszins onwaarschijnlijk, dat na verloop van jaren dit voortreffelijke artsenijmiddel uit den handel zal verdwijnen. Zelfs heeft onder de drogerijhandelaars het gerucht bestaan, dat de *Cascarilloes* of schorsblekkers aan de grenzen der bosschen waren gekomen, die den gelen of Calisaya-kinabast bevatten; doch of dit gerucht echt of valsch was, weet ik niet. Ik ken eenen handelaar, die aan hetzelve geloof slaande, uit speculatie eene groote hoeveelheid van den bast heeft opgekocht."

"Wanneer het Gouvernement van Amerika," zegt de Hr. Stevenson *m*), "geen zorg besteedt om den kinaboom te behouden, hetzij door het omvellen der boomen te verbieden, of door de bestuurders der verschillende gewesten te verpligten, om zoodanige maatregelen te nemen, dat de boomen niet vernietigd worden voor dat deze uitgestrekte bosschen door de toenemende bevolking persoonlijk eigendom geworden zijn, dan zal dit voortreffelijke product der nieuwe wereld geheel uitgeroeid worden."

Beschrijving. **I. Algemeene beschrijving.** — Voor dat wij eene beschrijving geven der verschillende soorten van kinabast, die men in den handel aantreft, zal het noodzakelijk zijn in het kort eenige weinige aanmerkingen omtrent de algemeene kenmerken van basten (en bijzonderlijk van kinabast) mede te deelen. Zij betreffen de *onzigtbaar bloeijende planten* die men op den kinabast vindt, en het *maaksel*, *den vorm*, *de kleur*, *den smaak*, *den reuk*, en *de doorbraak* van dien bast.

1. De onzigtbaar bloeijende planten die men op den kinabast aantreft. — Deze, hoofdzakelijk de korstmossen, zijn aan een zeer naauwkeurig onderzoek onderworpen door Fée *n*) en door Zenker *o*).

a. Mossen (*Musci*). — Op den kinabast treft men dikwerf mossen aan; doch daar zij nimmer in bloei gevonden worden, zoo is het bijna onmogelijk om het geslacht te bepalen, waartoe zij behooren. Zij zijn vermoedelijk soorten van Hypnum.

b. Korstmossen (*Lichenes*). — Deze vindt men in grooten overvloed, hoofdzakelijk op *Loxa-* en *kroon-kinabast.* Volgens Zenker kan men ze zeer gepast in vier afdeelingen rangschikken: — 1°. *Coniolichenes*, of poederachtige korstmossen (*Lichenes pulveracei*). — In deze afdeeling vindt men de *Hypochnus rubrocinctus* (door Fée tot de zwammen gebragt). Dikwerf heb ik dit op de beste monsters van gelen kinabast in pijpen aangetroffen. 2°. *Cryolichenes* of korstachtige korstmossen (*Lichenes crustacei*). — Deze hebben dikwerf zeer schoone vormen, en kleuren de opperhuid van den bast zoodanig, dat zij een gedeelte er van schijnen uit te maken. Bij die soort van bleeken kinabast, welke gewoonlijk de *grijze* of *zilverkleurige* genaamd wordt, heeft de oppervlakte der opperhuid een wit, krijtachtig voorkomen, door de aanwezigheid op dezelve van verschillende soorten van Arthonia en Pyrenula. 3°. *Phyllolichenes* of bladerachtige korstmossen (*Lichenes foliacei*), — Deze treft men het meest aan op den *kroon-* of *Loxa-kinabast.* De meest algemeene soorten behooren tot de geslachten Parmelia, Sticta, en Collema. P. coronata is eene schoone soort, en wordt

m) *Narrative*, vol. ii. p. 66.
n) *Essai sur les Cryptog.* 1824.
o) Goebel und Kunze, *Pharm. Waarenk.* S. 109.

dikwerf op denzelven gezien. Sticta aurata is merkwaardig om hare gele kleur. 4°. *Dendrolichenes* of de draadachtige korstmossen (*Lichenes fruticosi*). — De Usnea's stellen voorbeelden daar dezer afdeeling; men vindt ze in grooten overvloed op den kroon-kinabast. Men ontmoet er twee soorten van — U. florida, en U. barbata; eene variëteit van deze laatste soort is zeer zonderling geleed.

c. Levermossen (*Hepaticae*). — Jungermannia's vindt men op den kinabast, doch zij zijn te zeer beschadigd dan dat men de soorten kan opgeven. Fée vond er vier soorten van in het herbarium van Von Humboldt.

d. Zwammen (*Fungi*). — Daar zwammen gewoonlijk op ziekelijke of doode boomen groeijen, zoo is derzelver aanwezigheid op den kinabast een ongunstig teeken. Men ontmoet er slechts zeer weinige op.

2. Het maaksel. — De basten, welke in den handel bekend zijn onder den naam van *bedekte basten*, bestaan uit de volgende deelen: — eene opperhuid, het rete mucosum, en de schorslagen (waarvan de meest inwendige den naam draagt van liber). De opperhuid en het rete mucosum stellen het zoogenaamde *bedeksel* daar.

a. Opperhuid. — Deze is het meest uitwendige gedeelte van den bast, en verschilt in dikte. De basten van den handel worden genaamd *bedekt* (*cinchona cum cortice exteriore*, Von Bergen), wanneer de opperhuid nog aanwezig is, doch wanneer zij ontbreekt en ook de tweede laag (rete mucosum) gedeeltelijk of geheel is weggenomen, dan worden die basten genaamd *onbedekt* (*cinchona nuda*, Von Bergen). Daar de opperhuid niet of zeer weinig geneeskracht bezit, zoo zijn onbedekte basten te verkiezen, omdat de opperhuid het gewigt van den bast verzwaart, zonder deszelfs waarde te verhoogen. Deze laag draagt verschillende kenmerken, waaruit men over de hoedanigheid van den bast kan oordeelen: zoo zijn kinabasten met eene witachtige opperhuid, geloof ik, meestendeels van mindere waarde dan die, waarvan die laag bruin is. Doch een witachtig bedeksel eener bruine opperhuid, door het daarzijn van eenige korstmossen, moet niet voor eene opperhuid gehouden worden. Den naam van *wratachtig* of *knobbelig* (*cinchona nodosa*, Von Bergen) geeft men aan die basten, van welke de opperhuid, door verhevenheden op de onderste lagen, ongelijk is. Die verhevenheden ziet men dikwerf op eenige monsters van rooden kinabast, als mede op de soort genaamd Huamalies-kinabast. De bast wordt genaamd *gescheurd* of *geschroeid* (*cinchona rimosa*, Von Bergen) wanneer men scheuren of groeven (deze laatste kan men als groote scheuren beschouwen) op denzelven aantreft. Ziet men op denzelven overlangsche of overdwarse verhevenheden, dan noemt men haar *gerimpeld* (*cinchona rugosa*).

d. Rete mucosum; Celachtig bekleedsel; Medulla externa. — Dit is eene celachtige laag, die zich onmiddellijk onder de opperhuid bevindt. Het is smakeloos en bezit geene geneeskracht. Aan ouden bast (hoofdzakelijk ouden rooden bast) is deze laag dikwerf zeer dik: van onbedekten bast is zij somtijds, doch niet altijd, afwezig.

c. Schorslagen of *Cortex.* — Deze bevinden zich onder het rete mucosum, en stellen het voornaamste gedeelte van den bast daar. Ieder jaar vormt zich eene laag, en dus hangt derzelver getal, en bijgevolg ook de dikte van den bast, af van den ouderdom des booms van welken hij afkomstig is. De laatst gevormde, of meest inwendige laag wordt

genaamd *liber* (*bast*). Elke der schorsachtige lagen bezit geneeskracht, doch vooral de *bast* (*liber*). De reden waarom is gemakkelijk te verklaren uit de physiologie der exogeneën. Het voedingssap (*succus communis*) dezer planten stijgt langs het alburnum (splint) naar de bladen, alwaar het door den invloed der dampkringslucht eenige veranderingen ondergaat, en wordt omgezet in het zoogenaamde *succus proprius*, waarin de geneeskracht der plant gewoonlijk gezeten is. Dit laatste sap nu daalt in den bast (liber): dus kan men altijd verwachten, dat dit deel de bijzondere geneeskracht zal bezitten van den boom van welken het genomen is.

3. De vorm van den bast. — Bast die weinig of niet is opgerold, wordt in den handel genaamd *platte kinabast* (*cinchona plana*). De oorzaak waarom hij niet is opgerold, is de ouderdom van den boom waarvan hij afkomstig is, of de weinige buigzaamheid van den bast, zelfs wanneer hij versch is. Wanneer de bast tot pijpen is opgerold, dan noemt men hem *gerolde kinabast* (*cinchona tubulata*). Bergen spreekt van verschillende soorten van dezen: namelijk *gedeeltelijk gerolde bast* (*cinchona subconaoluta*), wanneer de twee kanten der pijp bij elkander komen; de *digt gerolde kinabast* (*cinchona convoluta*), wanneer de kanten der pijp over elkander liggen, eene min of meer digt opgerolde buis daarstellende; en de *dubbel gerolde kinabast* (*cinchona involuta*), wanneer beide de kanten der pijp naar elkander zijn opgerold, zoo dat zij twee cylinders vormen, doch op de ruggezijde gezien, zich slechts als een cylinder voordoen.

4. De doorbraak. — De overdwarse doorbraak van den bast levert een belangrijk kenmerk op. Bergen neemt drie soorten er van aan: — 1°. *De gladde*, *evene*, of *korte doorbraak* (*fractura plana*); 2°. *De harsachtige doorbraak* (*fractura resinosa*); en 3°. *De vezelachtige doorbraak* (*fractura fibrosa*). De bast met eene harsachtige doorbraak is over het algemeen te verkiezen.

5. De kleur, de smaak en de reuk. — Van deze kenmerken behoeft weinig gezegd te worden. Dezelfde soort van bast verschilt dikwerf in kleur, terwijl verschillende soorten in kleur kunnen overeenkomen. Vochtigheid maakt de kleur gewoonlijk donkerder.

II. Rangschikking. — Eene *botanische* rangschikking der verschillende soorten van kinabast houd ik voor onmogelijk; en ware zij daar te stellen, dan zoude zij, uit een commerciëel en pharmaceutisch oogpunt beschouwd, nutteloos zijn, dewijl de basten nimmer vergezeld gaan van de andere deelen van den boom, waaraan men de botanische kenmerken zien kan.

Eene *scheikundige* rangschikking kan, geloof ik, voor het tegenwoordige niet genoegzaam naauwkeurig worden opgesteld. De rangschikkingen van Goebel *p*) en Geiger *q*), die zich op de scheikundige zamenstelling gronden, zullen wij later mededeelen. Zelfs wanneer men eene volledige scheikundige rangschikking der verschillende soorten van kinabast kon geven, dan zoude zij tot algemeen gebruik van weinig waarde zijn.

Eene rangschikking, die berust op de *physische* eigenschappen der

---

p) *Pharm. Waarenk.*
q) *Handb. d. Chem.*

verschillende soorten van kinabast, is voor thans welligt de meest doelmatige, en die welke het meest algemeen is aangenomen.

Von Bergen *r*) neemt negen soorten aan *s*); tew.: —

1. *China rubra* (*Roode* of *Roestkleurige kinabast*).
2. *China Loxa* (*Kroon-kinabast; Grijze kinabast*, De Vrieze).
3. *China Huanuco* (*Grijze of Zilverkleurige kinabast; Grijze kinabast*, De Vrieze).
4. *China regia* (*Konings-kinabast; Gele kinabast*, Eng. Handel).
5. *China flava dura* (*Harde Carthageensche kinabast; Gele kinabast*, De Vrieze).
6. *China flava fibrosa* (*Vezelachtige Carthageensche kinabast; Gele kinabast*, De Vrieze).
7. *China Huamalies* (*Bruine* of *Roestkleurige kinabast*).
8. *China Jaen* (*Aschgraauwe kinabast; Tenn-kinabast*, De Vrieze).
9. *China pseudo-Loxa* (*Valsche kroon-kinabast; Valsche Loxa-kinabast*, De Vrieze).

Professor Guibourt *t*) heeft niet minder dan zeven en dertig variëteiten van kinabast beschreven, die hij tot de volgende vijf hoofdsoorten heeft teruggebragt: —

1. *Grijze kinasoorten.*
2. *Gele kinasoorten.*
3. *Roode kinasoorten.*
4. *Witte kinasoorten.*
5. *Valsche kinasoorten.*

Rangschikking van den schrijver. — Een aanmerkelijk getal basten zijn genaamd geworden kinabasten. Van deze worden eenige verkregen van het geslacht *Cinchona*, De Cand.; andere van aan hetzelve verwante geslachten. De eerste zijn de *echte kinabasten;* de laatste de *valsche kinabasten.* Volgens De Candolle *u*) zijn niet minder dan acht geslachten, bevattende zes en veertig soorten, verwisseld geworden onder den naam van Cinchona; en de basten van al deze bezitten in min of meer sterken graad koortsdrijvende eigenschappen. Die geslachten zijn: — *Cinchona*, De Cand., *Buena*, Pohl (*Cosmibuaena*, Ruiz et Pav.), *Remijia*, De Cand., *Luculia*, Sweet, *Hymenodyction*, Wallich, *Exostemma*, De Cand., *Danais*, Comm., en *Pinkneya*, Michaux.

I. Echte kinabasten.

Deze zijn afkomstig van het geslacht *Cinchona*, De Cand. Eenige derzelve hebben eene bruine opperhuid, andere eene witte. Door dit kenmerk laten zij zich verdeelen in twee onderafdeelingen.

1. *Kinabasten met bruine opperhuid.*

De opperhuid der basten dezer afdeeling is natuurlijk roodachtig,

---

r) *Versuch einer Monographie der China*, Hamburg 1826.

s) Monsters van deze en andere variëteiten van kinabast heb ik van von Bergen ontvangen, waardoor ik dezelve met die van den Engelschen handel heb kunnen vergelijken.

t) *Hist. abrég. des Drog. simpl.* Paris 1836. — Door ons wederkeerig de monsters te zenden, hebben wij, de Hr. Guibourt en ik, de gelijkbeteekenende namen der basten leeren kennen, die in den Engelschen en Franschen handel voorkomen.

u) *Journ. de Chim. Méd.* viii. 478.

bruinachtig, of zwartachtig, gebarsten en gegroefd. Dikwerf heeft zij een witachtig voorkomen, door de op dezelve bevestigde korstmossen. Door schrapen ontdekt men de bruine opperhuid, en kan men gemakkelijk de laag van korstmossen onderkennen.

De basten dezer afdeeling zijn verdeeld geworden in *bleeke* of *grijze*, *gele*, en *roode*.

1ste **klasse. Bleeke kinabasten**; *Cinchonae pallidae; Quinquinas gris*, Guibourt. — Tot deze klasse brengt men drie soorten van kinabast, tew. *kroon-kinabast*, *zilverkleurigen kinabast*, en *asch-graauwen kinabast*. Bij deze voegt Guibourt nog eene vierde, namelijk *Huamalies-kinabast*.

Bleeke kinabasten (Huamalies-kinabast uitgezonderd) bezitten de volgende eigenschappen: — Zij komen altijd voor in pijpen, nimmer in platte stukken. Derzelver poeder is min of meer bleek, grijsachtig, of strookleurig; en de smaak is zamentrekkend en bitter. Zij bevatten *cinchonine* en *quinine*. In een aftreksel van bleeken kinabast bezinkt, door bijvoeging eener oplossing van zwavelzure soda, geen zwavelzure kalk.

2de **klasse. Gele kinabast**, *Cinchona flava*, Offic. — In den handel verstaat men onder *gele kinabast* alleen *Calisaya* of *konings-kinabast* in pijpen en in platte stukken. De Fransche en Duitsche pharmacologen evenwel verstaan onder die benaming verschillende *gele basten met witte opperhuid*, die eigenlijk *valsche gele kinabasten* zijn. De gele kinabast van den handel komt voor in pijpen of in platte stukken; de pijpen zijn, over het algemeen, grooter, en ongelijker van oppervlakte, dan de grootste pijpen van de bleeke kinabastsoorten. Het maaksel is meer vezelachtig, en de smaak is bitterder, en minder zamentrekkend dan die van bleeken kinabast; het poeder is oranje- of stroogeel. De Calisaya- of konings-kinabast bevat quinine en cinchonine, doch de eerste in de grootste hoeveelheid. Een sterk aftreksel van dezen bast geeft een praecipitaat (*zwavelzuren kalk*) door bijvoeging eener oplossing van zwavelzure soda.

3de **Klasse. Roode kinabast**, *Cinchona rubra*, Offic. — Slechts eene soort van rooden kinabast vindt men gewoonlijk in den handel. Hij komt voor in pijpen en in platte stukken: hij heeft een vezelachtig maaksel, en is rooder van kleur dan eenige der voorgaande soorten. Hij bevat *quinine* en *cinchonine*. Hij is zeer bitter en zamentrekkend. Deszelfs poeder is min of meer rood.

2. *Basten met witachtige (geelachtige) en schilferige opperhuid.*

Deze afdeeling bevat kinabasten, die somtijds genaamd worden *witte kinabasten* (*cinchonae albae*); doch welke in den Engelschen handel altijd gehouden worden voor *valsche*. Zij onderscheiden zich door eene opperheid, die witachtig of bleek-geelachtig, schilferig, glad, en niet gebarsten is, en welke met de schorslagen zamenhangt. Zij geven weinig of geene *cinchonine* of *quinine*. Een derzelve bevat een eigendommelijk plantaardig alkali (*aricine*).

Men kan ze, even als die der boven gaande afdeeling, in drie klassen verdeelen.

1ste **Klasse. Bleeke kinabasten met eene witachtige opperhuid** — Deze bevat eenen bast, dien men aantreft onder Loxa- of kroon-kinabast, en

welke door Guibourt genaamd is *witte Loxa-kinabast*. Eenige stukken van den jongen Huamalies-kinabast komen zeer nabij deze klasse. (Zie *grijze kurkachtige Huamalies-kinabast*).

2[de] **Klasse. Gele kinabasten met eene witachtige opperhuid.** — Deze klasse bevat basten, die overeenkomen en verwisseld zijn met Calisaya- of gelen konings-kinabast. Zij bevat de volgende basten: — *Harde Carthagena-kinabast*, *Vezelachtige Carthagena-kinabast*, *Cusco-kinabast*, en *oranjekleurige kinabast van Santa Fé*. Bij deze moet welligt gevoegd worden de *witte kinabast* van Mutis.

3[de] **Klasse. Roode kinabasten met eene witachtige opperhuid.** — Deze zijn basten, die overeenkomen en verwisseld zijn met den echten rooden kinabast van den handel. Deze klasse bevat de volgende basten: — *Rooden kinabast van Santa Fé*, en *Rooden kinabast met eene witte en schilferige opperhuid*.

II. Valsche kinabasten.

Onder deze afdeeling zijn die basten geplaatst, welke in den handel gevoerd zijn voor kinabasten, doch van geene soort van *Cinchona*, De Cand., afkomen. Hunne physische kenmerken zijn meestal zeer verschillend van die van den echten bast. Daarenboven heeft men er niet quinine, cinchonine of aricine in ontdekt.

Met uitzondering van *Pitya-kinabast* ontmoette ik er nimmer eenen van in den Engelschen handel. De volgende zijn het meest bekend.

1. Cinchona de Santa Lucia; *St. Lucia-bast; Quinquina Piton*, ou *Q. de Sainte Lucie*, Guibourt; Bast van *Exostema floribundum*, een boom die op de West-Indische eilanden te huis behoort. — Deszelfs bitter beginsel wordt genaamd *Montanine*.

2. Cinchona Caribaea, *Caribaea- of Jamaïca-bast; Quinquina Caraïbe*, Guibourt; Bast van *Exostema Caribaeum*, een boom der meeste West-Indische eilanden en van Mexico.

3. Cinchona [falsa] peruviana; [*valsche*] *Peruaansche kinabast; Ecorce d'Exostema du Pérou*, Guibourt; Bast van *Exostema Peruvianum*, een boom der koudere gedeelten van Peru, tusschen de rivier Chota en het dorp Querocotillo.

4. Cinchona Brasiliana; *Braziliaansche kinabast; Ecorce d'Exostema du Brésil*, Guibourt; *Quinquina de Piauhi;* Bast van *Exostema Souzanum*, een boom van Brazilië. — Hij geeft een plantaardig alkali, genaamd *Esenbeckina*.

5. Cinchona Pitaya; *Pitaya-kinabast; Quinquina bicolore*, Guibourt; Bast van eenen onbekenden boom [*Exostema? Malanea racemosa?*]. — Hij is ontleed geworden door Folchi en Peretti, die een nieuw alkali in denzelven ontdekten, dat zij genaamd hebben *Pitaina*.

6. Cinchona de Rio Janeiro; *Rio Janeiro-kinabast;* Bast van *Buena hexandra*?

1. CINCHONA CORONAE, *E.* — KROON- OF LOXA-KINABAST

[Cinchona Officinalis, *D.*].

(*Cinchona lancifolia;* Cortex, *B. L. D.* — Bast van *Cinchona Condaminea*, *E.*).

Gelijkbeteekenende namen. — *Quinquina de Loxa*, Guibourt; *China-*

Loxa; Kron-China, Bergen. *Cortex Chinae fuscae*, seu *coronae*, s. *de Loxa*, s. *Peruvianus*, Goebel.

Geschiedenis. — Loxa-kinabast was, zoo niet de eerste, eene der eerste soorten van kinabast, die in Europa zijn aangevoerd. Hij was waarschijnlijk de bast, welken Horbius *v*), in 1693, noemde *Cascarilla della Oja*, doch welken Condamine juister den naam gaf van *Corteza*, of *Cascara de Loxa*. Onder de pharmacologen heeft evenwel eenige twijfel bestaan, of de bast die in den handel genaamd wordt Loxa-kinabast dezelfde is als die, welken men vroeger zoo noemde. Hayne *w*) heeft eenige verschilpunten ontdekt tusschen den Loxa-kinabast van den handel en eenen bast van de verzameling van Von Humboldt, gemerkt *Quina de Loxa*, en die genomen is van *C. Condaminea:* de bijzondere kenmerken van dezen laatsten zijn de wratachtige verhevenheden, de overdwarse barsten die niet ringen daarstellen, de bruinere tint der uitwendige oppervlakte, en een meer zamentrekkende smaak. In eene kist van 120 pdn. Loxa-kinabast van den handel vond Goebel slechts drie oncen bast die overeenkwam met de beschrijving welke hier van Loxa-kinabast gegeven is.

Loxa-kinabast ontving den naam van *kroon-kinabast* om dat hij gebruikt werd door de Koninklijke familie van Spanje. In October van het jaar 1804 werd door de Engelschen van Cadix eene Spaansche galei, die van Peru terugkeerde, genomen. Onder de lading vond men onder anderen eenige partijën kinabast, waarvan twee soorten zich van de anderen onderscheidden door haar uitwendig voorkomen, en door de wijze waarop zij gepakt waren. Twee dezer kisten waren gemerkt "*Para la real familie*," en beslagen met plaatijzer: zij bevatten schoone pijpen, van dertien duim lengte, die door middel van bies tot bundels waren gepakt van ongeveer drie duim doormeter. Von Bergen zegt, dat hij van Engeland, in 1824, soortgelijke bundels ontving, onder den naam van *second crown* (kroon-kinabast van de tweede soort). De andere soort was gemerkt "*Para la real corte*" d. i. *Voor het koninklijke hof*" *x*).

Botanische oorsprong. — Loxa-kinabast is ongetwijfeld het product van *C. Condaminea.* Guibourt *ij*) onderzocht de jonge basten van deze soort, die door Von Humboldt waren medegebragt, en bevond, dat zij niet te onderscheiden waren van Loxa-kinabast. Daarenboven ontdekte hij, dat een monster kinabast, dat overgezonden was door Joseph de Jussieu, den ambtgenoot van Condamine, als zijnde de bast van den boom, welke door dien beroemden geleerden beschreven is, overeenkwam met den kroon-kinabast van den handel.

Handel. — Kroon- of Loxa-kinabast wordt aangevoerd in seroenen (die zestig tot negentig pond houden) en in kisten (die ongeveer honderd pond bevatten).

Kenmerken. — *Bekleedsel* dun, vast; *barsten* talrijk, ringvormig, overdwars; *onderste oppervlakte* glad; *kleur* kaneel-bruin (*Bergen*).

Beschrijving. — Loxa- of kroon-kinabast ontmoet men alleen in den vorm van bedekte pijpen; platte of onbedekte stukken zijn niet bekend.

---

v) Bergen, *Monogr.* S. 313.
w) Goebel und Kunze, *Pharm. Waarenk.* i. 36.
x) Bergen, *Monogr.* S. 310.
ij) *Hist. des Drog.* ii. 55.

Deze pijpen verschillen in lengte van zes tot vijftien duimen; in doormeter van twee lijnen tot eenen duim; in dikte van een derde lijn tot twee lijnen; zij zijn enkel of dubbel opgerold. De uitwendige oppervlakte of opperhuid van dezen bast kenmerkt zich door talrijke overdwarse barsten, die in de beste stukken dikwerf slechts een tot anderhalve lijn van elkander staan en zich geheel om den bast, even als ringen, uitstrekken, en waarvan de randen, zoo wel als die der kleinere scheuren een weinig verheven zijn. Aan eenige der beste pijpen zijn deze overdwarse barsten evenwel naauwelijks zigtbaar; doch dan ziet men overlangsche groeven. Aan de grootere pijpen zijn de overdwarse barsten afgebroken, en vormen zij niet ringen; ook staan zij niet zoo digt op elkander. Eenige der dikkere pijpen zijn somtijds bijna zoo ruw als eene rasp, en somtijds ontmoet men stukken met knobbels of wratten. De kleur der uitwendige oppervlakte van kroon-kinabast hangt hoofdzakelijk af van die der korstmossen. Grijs, of grijsachtig-bruin, kan men aannemen als de gewone kleur; de dunne pijpen zijn meestal schilferig, en asch-graauw. De grootere pijpen verschillen nog meer, en ofschoon zij meestal de vermelde kleuren hebben, zijn zij somtijds zwartachtig-grijs, op enkele plaatsen in het lever-bruine overgaande. De inwendige oppervlakte van Loxa-kinabast is glad, met kleine, onregelmatige, overlangsche vezels: deszelfs kleur is meestal kaneel-bruin. De overdwarse doorbraak van kleine pijpen is glad, doch van grooter en grover pijpen vezelachtig. Het poeder van Loxa-kinabast is donker kaneel-bruin. De reuk van dezen bast komt overeen met dien van run; deszelfs smaak is zamentrekkend, bitter, en eenigzins specerijachtig.

Variëteiten. — De langste, dunste, en fijnste pijpen, met eene korte overdwarse doorbraak, stellen daar den *besten* of *uitgezochten kroon-kinabast* (*cortex cinchonae coronae electus*). Eene eenigzins grootere pijp, met eene zilverkleurige opperhuid, ten gevolge van de op haar zich bevindende korstmossen, stelt daar den *zilverkleurigen kroon-kinabast.* Eene soortgelijke pijp, doch waarvan het bekleedsel gevlekt is, ten gevolge van de witachtige korstmossen op de donker-bruine opperhuid, stelt daar den *getijgerden kroon-kinabast.*

Huamalies- en *witte Loxa-kinabast*, die men vindt in de seroenen van bleeken bast, zijn afkomstig van verschillende soorten van *Cinchona.* De *jonge Huamalies-kinabast*, somtijds *Havanna-kinabast* genaamd, stelt daar den *roestkleurigen kroon-kinabast* van eenige handelaars. Hij heeft bijna geene overdwarse scheuren; en eenige monsters er van missen korstmossen. Deszelfs opperhuid is sponzig of kurkachtig, overlangs golfsgewijs gegroefd, en van eene grijsachtige of bruinachtig-grijze tint. De *roestkleurige Huamalies-kinabast* van Guibourt is dezelfde, doch iets oudere bast. Huamalies-kinabast is het product van *C. micrantha*, en zal later uitvoeriger beschreven worden. *Witte Loxa-kinabast* komt zeer veel overeen met den jongen Huamalies-kinabast met eene witachtige opperhuid, en zal onder de zoogenaamde *witte kina-basten* beschreven worden.

Zamenstelling. — Kroon-kinabast is ontleed door Pelletier en Caventou *ij*), en door Bucholz *z*): —

---

ij) *Journ. de Pharm.* vii. 70.
z) Gmelin, *Handb. der Chem.* ii. 1283.

Analyse van Pelletier en Caventou.	*Analyse van Bucholz.*	
Kinazure cinchonine.	Cinchonine	0,36
Kinazure kalk.	Kinazuur	1,17
Groene vetachtige stof.	Kinazure kalk	1,30
Kinarood.	Harde hars (kinarood) .	9,97
Oplosbare roode kleurstof (tannine).	Bittere, weeke hars . .	1,56
Gele kleurstof.	Vette stof, met chlorophylle	0,78
Gom.	Tannine, met een weinig calcium-chloride (?) .	5,80
Zetmeel.	Gom	4,43
Houtvezel.	Zetmeel	een weinig
Grijze kinabast.	Houtvezel	74,43
	Loxa-kinab. van den hand.	99,80

Soubeiran *a*) zegt, dat 1 pond Loxa-kinabast $1\frac{1}{2}$ tot 2 drachmen zwavelzure cinchonine geeft. Het is opmerkingswaardig, dat Von Santen *b*) quinine en slechts weinig chinchone verkreeg van Loxa-kinabast, gelijk uit de volgende tabel blijkt: —

1 *Pond Loxa-kinabast.*	*Zwavelzure quinine.*	*Zuivere cinchonine.*
Beste uitgezochte pijpen	5 greinen	—
Matig dikke pijpen en stukken	12 „	$4\frac{2}{3}$ greinen.
Beste en middelmatige pijpen	2 „	$2\frac{2}{3}$ „
Matig dikke stukken	$21\frac{1}{3}$ „	—
Uitgezochte, dikke, zware stukken, met zeer ruwe oppervlakte	$53\frac{1}{4}$ „	—

Onzigtbaar bloeijende planten. — Zie hier eene opgave van Fée der onzigtbaar bloeijende planten, die men op den Loxa-kinabast vindt: — *Lichenes.* — *Opegrapha globosa; O. Condaminea; Graphis fulgurata; Arthonia sinensigraphia; A. marginata; Glyphis favulosa* (zelden); *Chiodecton effusum; Pyrenula verrucarioïdes; Ascidium cinchonarum; Lepra flava; Lecidea peruviana; Lecanora russula; L. subfusca; id.* var. *β pulverulenta; Parmelia crenulata; P. glandulifera; Sticta aurata; Collema azureum;* en *C. diaphanum.*

2. CINCHONA HUANUCO. — GRIJZE OF ZILVERKLEURIGE KINABAST, *E.*

[Cinchona cinerea, *E.*].

(Bast van *Cinchona micrantha*, *E.*).

Gelijkbeteekenende namen. — *Quinquina de Lima*, Guibourt. *China Huanuco; Graue China*, Bergen. *China Huanuco*, *Yuanuco*, *Guanuco*, *Havane*, Goebel. *Cascarilla provinciana*, Pöppig.

Geschiedenis. — Deze bast werd het eerst bekend in Spanje, in 1799. Honderd en tachtig kisten er van werden in dat jaar aangebragt te Santander, door het fregat La Veloz; en Ruiz werd benoemd om de

a) *Traité de Pharm.* i. 603.
b) Bergen, *Monogr.* Tab. zur 5ten Platte.

lading te onderzoeken. Hij vond in de kisten eenen dikken bast, welke tot dien tijd aan de kruidkundigen van Peru onbekend was, vermengd met den bast van *C. nitida* en *C. lanceolata*, en met dien der soorten welke Tafalla genoemd heeft *overeenkomstig met Calisaya-kinabast c*). Pöppig *d*) zegt, de handel in den Huanuco-kinabast begon in 1785, doch in 1815 had hij bijna geheel opgehouden. Ik geloof, dat de schaarschheid aan gelen kinabast dien handel weder zal verlevendigen, daar de Huanuco-kinabast zeer voortreffelijk is.

Botanische oorsprong. — Het is overbodig de gissingen der kruidkundigen naar den oorsprong van dezen bast, voor de ontdekking van Pöppig, mede te deelen. Die vermaarde reiziger bragt naar Europa eenen bast, genaamd *cascarilla provinciana*, die het product was van *Cinchona micrantha*. Reichel, een Apotheker van Hohenstein, onderzocht denzelven en vergeleek hem naauwkeurig met de kinabasten zijner eigene verzameling en met die van Von Bergen van Hamburg, en verklaarde, dat hij de *Huanuco-* of *zilverkleurige kinabast* was van den handel.

Handel. — Hij wordt gewoonlijk aangevoerd in kisten van ongeveer 150 pond, en ook, doch minder dikwerf, in seroenen van 80 tot 100 pond.

Kenmerken. — *Bekleedsel* matig dun, hard; *rimpels* overlangsch, talrijk; *benedenste oppervlakte* splinterig; *kleur* roestkleurig (*Bergen*).

Beschrijving. — Hij komt altijd voor in de gedaante van pijpen; platte stukken er van zijn niet bekend. Deze pijpen zijn grooter en grover dan die van kroon-kinabast; de grootste komen zelfs in grootte bij die van gelen kinabast, van welke zij zich onderscheiden doordien hare uitwendige oppervlakte gladder is. De lengte der pijpen is van drie tot vijftien duimen; derzelver doormeter van twee lijnen tot een en een vierde of zelfs twee duimen; de dikte is een derde van eene lijn tot vijf lijnen. De rand der gave pijpen is duidelijk scherp en schuinsch afgesneden, en is waarschijnlijk gevormd door de insnijding om den bast los te maken. Die gesneden vlakten treft men zelden aan andere basten aan. De pijpen zijn dikwerf eenigzins spiraalsgewijs opgerold. Op de opperhuid ziet men overdwarse barsten, doch zij vormen geene ringen even als aan Loxa- of kroon-kinabast, en de randen derzelve zijn niet verheven. Aan de dikkere pijpen bespeurt men overlangsche groeven; en alsdan ontbreken de overdwarse barsten dikwerf. De kleur der opperhuid is witachtig: die der kleinere pijpen is gelijkvormig witachtig-grijs; terwijl men op de groote pijpen eene soort van krijtachtig bekleedsel waarneemt. Dit witachtige voorkomen, waarvan deze bast den naam heeft ontvangen van *zilverkleurige* of *grijze*, is hij verschuldigd aan eenige korstmossen. De inwendige oppervlakte van deze soort van bast is, bij de kleine pijpen, glad; die der grootere is vezelachtig; de kleur is eerder roodachtig, of roestkleurig, dan kaneel-bruin. De doorbraak is effen en harsachtig; de reuk is kleiachtig of zoet, en is, volgens Bergen, aan deze soort eigendommelijk. De smaak is zamentrekkend, specerijachtig, en bitter; het poeder heeft eene donkere, kaneel-bruine kleur.

Variëteiten. — Guibourt onderscheidt den *grijzen, besten Lima-kinabast*,

---

c) Lambert's *Memoir*, in Lambert's *Illustr. of the Genus Cinchona*, p. 78.
d) Hooker, *Comp. to the Bot. Mag.* No. viii. p. 244.

den *grooten* of *witten Lima-kinabast*, en den *grijzen Huanuco-kinabast;* bij welke hij nog voegt den *grijzen kinabast overeenkomende met den gelen konings-kinabast.*

Zamenstelling. — Eene analyse van dezen bast is mij niet bekend. Soubeiran *e*) zegt, dat 1 pd. *grijzen Lima-kinabast* 1½ drachme zwavelzure cinchonine geeft.

Zie hier de hoeveelheden zuivere cinchonine en quinine in dezen bast, volgens verschillende scheikundigen: —

	In 1 pond van den bast. Cinchonine.	Quinine.
Von Santen	74 tot 210 grein.	0 grein.
Michaelis { monster der eerste hoedanigheid . .	50 „	32 „
Michaelis { monster der tweede hoedanigheid .	74 „	28 „
Goebel en Kirst	168 „	0 „

Onzigtbaar bloeijende planten. — Mossen en Jungermannia's vindt men nimmer op dezen bast. Bladerige korstmossen ontmoet men er veel zeldzamer op, dan op Loxa-kinabast. Zie hier eene opgave van Fée van de onzigtbaar bloeijende planten, die op dezelve zijn gezien: —

Lichenes. — *Opegrapha Ruiziana; O. Condaminea; O. regulosa; O. tumidula; Graphis Acharii; G. serpentina; Arthonia confluens; A. divergens; A. obtrita; Trypethelium variolosum; Pyrenula marcida; P. myriocarpa; P. mollis; Verrucaria nitens; V. theïoplaca; Ascidium cinchonarum; Lecidea tuberculosa.*

3. CINCHONA JAEN. — ASCH-GRAAUWE KINABAST.

(Bast van *Cinchona ovata*, Fl. Peruv.).

Gelijkbeteekenende namen. — *Quinquina de Loxa cendré*, Guibourt. *China Jaen; Blasse Ten-China*, Bergen. *China Jaen*, seu *Tenn*, s. *Tena*, Goebel. *Zwartachtige Huanuco-kinabast*, Batka. *Cascarilla pallida*, Ruiz.

Geschiedenis. — Van de geschiedenis van asch-graauwen kinabast is weinig bekend; waarschijnlijk omdat hij verwisseld is met andere soorten van bleeken kinabast. Het is dus onzeker, op welken tijd hij in den handel gevoerd werd. Bergen zegt, dat hij denzelven vond in eene oude verzameling van artsenijmiddelen, die in 1770 was bijeengebragt. Virey *f*) spreekt er van onder den naam van *bleeken*, *grijzen*, of *vrouwelijken Loxa-kinabast;* doch hij schijnt aan de andere Fransche pharmacologen onbekend te zijn geweest, voor ik monsters er van had gezonden aan Prof. Guibourt, die denzelven beschreven heeft, naar mijn inzien ten onregte, als eene variëteit van Loxa-kinabast *g*).

Botanische oorsprong. — Deze soort van kinabast komt overeen met eenen, beschreven in de *Quinologia* als *cascarilla pallida* (*C. ovata*, Fl. Peruv.); een monster van dezen, uit de verzameling van kinabasten van Ruiz, werd onderzocht door Bergen *h*), en overeenkomstig bevonden met asch-graauwen kinabast.

Handel. — Gewoonlijk wordt hij aangevoerd in kisten van 110 tot

---

e) *Traité de Pharm.* i. 603.
f) *Hist. Nat. des Médic.* p. 210.
g) Zie zijne *Hist. des Drog.* ii. 53-3.
h) *Monogr.* 319.

140 pond; doch men treft hem ook aan in seroenen van 70 tot 100 pond.

KENMERKEN. — *Bekleedsel* dun, bleek, gemakkelijk tot poeder te brengen; *barsten* weinig; *pijpen* meestal krom; *kleur* donker kaneelbruin (*Bergen*).

BESCHRIJVING. — Dezen bast ontmoet men alleen in pijpen: de pijpen zijn van middelmatige grootte, of eenigzins dik; zij hebben vier tot zestien duimen lengte, drie en eene halve lijn tot een duim doormeter, en eene halve tot twee lijnen dikte. Een zeer merkwaardig kenmerk van dezen bast is, dat de pijpen krom gebogen, en ook min of meer gedraaid zijn; hieruit zoude men kunnen vermoeden, dat zij afkomstig zijn van boomen die op vochtige plaatsen groeijen. Aan de uitwendige oppervlakte of de opperhuid bespeurt men eenige overdwarse, en ook enkele overlangsche barsten; doch in deze opzigten bestaat er een duidelijk verschil tusschen dezen en den Loxa-kinabast. De kleur der uitwendige oppervlakte is asch-graauw, witachtig-grijs, en bleek-geel, met zwartachtige of bruinachtige vlekken. De inwendige oppervlakte is effen of splinterig, en heeft eene kaneel-bruine kleur. De doorbraak is effen of splinterig; de reuk is die van run; de smaak is flaauw zamentrekkend en bitter; de kleur van het poeder is kaneel-bruin.

VARIËTEITEN. — Bergen noemt twee variëteiten op van dezen bast; de *bleeke* en de *donkere:* de laatste wordt ook genaamd *valsche Loxa-kinabast*, of *donkere Ten-kinabast* (*China pseudo-Loxa; dunkele Ten-China*), een bast die zeer veel eigenschappen heeft van den asch-graauwen kinabast, en dien men vermengd vindt met den Loxa-kinabast van den handel. Hij onderscheidt zich hoofdzakelijk van den bleeken asch-graauwen kinabast door de onregelmatige overlangsche rimpels en overdwarse barsten, en door zijne meer donkere kleur. Guibourt houdt hem voor eene mindere soort van Loxa-kinabast. Bergen zegt, dat hij overeenkomt met eenen bast der verzameling van Ruiz, die gezegd wordt verkregen te zijn van *C. lancifolia* van Mutis.

ZAMENSTELLING. — Asch-graauwe kinabast is niet ontleed geworden. Hij schijnt bijzonder weinig cinchonine en quinine te bevatten. Von Santen *i*) kon geene quinine of cinchonine er uit verkrijgen. Michaelis, en Goebel en Kirst *j*) bekwamen die alkaloïden in de volgende hoeveelheden er van: —

1 *Pond bast.*		*Quinine.*	*Cinchonine.*
Michaelis	1ste soort (*Cinchona fusca Ten*)	44 grein.	12 grein.
	2de soort	80 „	12 „
Goebel en Kirst		12 „	geene.

ONZIGTBAAR BLOEIJENDE PLANTEN. — Op dezen bast vindt men weinig onzigtbaar bloeijende planten; de volgende worden opgenoemd door Bergen *k*): —

LICHENES. — *Graphis sculpturata; Porina granulata; Pyrenula verrucarioïdes; Lecanora punicea; Parmelia melanoleuca*, en *Usnea florida δ Cinchonae.*

De DONKER ASCH-GRAAUWE KINABAST (Bergen) heeft de meeste korstmossen.

---

i) Bergen, *Monogr.*
j) *Pharm. Waarenk.* i. 67.
k) *Op. cit.* 318.

Behalve eenige der boven vermelde, zijn op denzelven ook de volgende gevonden: — *Opegrapha scapella; Thelotrema terebratum;* en *Sticta aurata.*

4. CINCHONA HUAMALIES. — HUAMALIES- OF ROESTKLEURIGE KINABAST.

(Bast van *Cinchona purpurea*).

Gelijkbeteekenende namen. — *Quinquina de Huamalies*, en *Q. Huamalies ferrugineux*, Guibourt. *China Huamalies; Braune China*, Bergen. *China Huamalies, Guamalies*, seu *Abomalies*, Goebel. *Braune China; China Huamalies; China fusca*, Geiger.

Geschiedenis. — Het is niet met juistheid bekend, wanneer deze soort van bast het eerst in Europa kwam. Von Bergen is vân gevoelen, dat hij waarschijnlijk, te gelijk met den *zilverkleurigen kinabast*, werd aangevoerd tegen het einde der voorgaande, of in het begin van deze eeuw. In 1803 werd hij dikwerf onmiddelijk van Lima naar Hamburg overgevoerd.

Botanische oorsprong. — De bast van *Cinchona purpurea*, R. et P. (*Cascarilla boba colorada*) die door Pöppig van Zuid-Amerika was medegebragt, werd door Reichel overeenkomstig bevonden met den Huamalies-kinabast.

Handel. — Hij wordt aangevoerd in kisten, nimmer in seroenen.

Kenmerken. — *Bekleedsel* dun en sponzig; overlangsche *rimpels* en *wratten*, die doordringen tot de *schorslagen* [alburnum, *Bergen*]; *benedenste oppervlakte* effen; *kleur* bruin, gelijk die van ijzerroest (*Bergen*).

Beschrijving, en Variëteiten. — Deze soort van bast heeft bij verschillenden ouderdom een verschillend voorkomen, zoo dat hij bijna moeijelijk is te onderscheiden. Eenige der beste pijpen zouden bij oppervlakkig onderzoek gemakkelijk aangezien kunnen worden voor *kroon-kinabast*, terwijl andere zeer veel overeenkomen met *witten Loxa-kinabast.* De groote platte stukken daarentegen, heb ik door eenen handelaar zien verwisselen met "dunnen" rooden kinabast.

Eenige der beste pijpen komen zeer veel overeen met die van kroon- of Loxa-kinabast, doch zij zijn uitwendig bleeker, hebben minder overdwarse barsten, zijn gladder, of overlangs fijn gerimpeld, en doorgebroken vertoonen zij zich inwendig bijna wit. Eene andere soort (*grijze kurkachtige Huamalies-kinabast*) heb ik dikwerf gevonden in den Loxa-kinabast van den handel. Hij komt voor in grooter pijpen, die eene witachtige, grijsachtige, of sponsachtige opperhuid hebben, welke overlangs gestreept of gegroefd is, en met den nagel kan worden weggenomen. Op eenige dezer stukken ziet men roestkleurige wratten, die, wanneer zij talrijk zijn, op onregelmatige overlangsche lijnen gerangschikt zijn. Eene soort in platte stukken (*witte wratachtige Huamalies-kinabast*) heeft eene witachtige opperhuid, met groote roode wratten, waarvan de opperhuid is afgeschaafd. Eene andere soort (*roestkleurige Huamalies-kinabast; Quinquina ferrugineux*, Guibourt) komt voor in pijpen of in platte stukken, die zich onderscheiden door de roestkleur der uitwendige oppervlakte, de aanwezigheid van wratten, die meestal overlangs geschaard zijn, en de bijna volkomene afwezigheid van overdwarse barsten.

Zamenstelling. — Eene analyse van dezen bast is mij onbekend; zie

hier de hoeveelheden cinchonine en quinine in denzelven aanwezig volgens von Santen *l*), Michaelis, en Goebel en Kirst *m*): —

	1 *Pond bast.*	*Cinchonine.*	*Quinine.*
Von Santen.	1. Beste en middelsoort in pijpen, en platte stukken (van Cadix in 1821). . . .	60	0
	2. Dikke wratachtige pijpen, en platte stukken (van dezelfde plaats).	75	0
	3. Soorten (van Lima in 1803)	60	0
	4. Dezelfde (eene andere kist) iets zwaarder.	48	0
	5. Dezelfde (eene derde kist) iets ligter .	95	0
Michaelis . .	1ste soort	0	12
	2 le soort	48	28
	3 le soort	60	34
Goebel en Kirst (Beste en dikke pijpen van den handel).		38	28

Onzigtbaar bloeijende planten. — De volgende zijn de onzigtbaar bloeijende planten, welke volgens Von Bergen op dezen bast voorkomen: *Lichenes.* — *Opegrapha enteroleuca; Graphis duplicata; Verrucaria phoea; Porina papillata; Pyrenula discolor; P. mastoidea;* en *P. verrucarioïdes; Lecanora punicea; Parmelia melanoleuca;* en *Usnea florida δ Cinchonae.*

5. CINCHONA CALISAYA SEU REGIA. — GELE KONINGS-KINABAST.

[Cortex peruvianus flavus, *B.* — Cinchona flava, *E. D.*].

(*Cinchona cordifolia;* Cortex, *B. L. D.* — Gele bast eener onzeker bekende kinasoort, *E.*).

Gelijkbeteekenende namen. — *Quinquina Calisaya* ou *Jaune royal*, Guibourt. *China regia; Königs-China*, Bergen. *China regia; Cortex Chinae regius*, s. *flavus*, s. *luteus; China Calisaya*, Goebel.

Geschiedenis. — Dr. Relph *n*) zegt, dat in eenen brief van eenen Spaanschen koopman te Cadix, gedateerd September 1789, wordt opgemerkt, dat de *gele kinabast* eerst in later tijden aldaar bekend is geworden. "Het eerste gedeelte dat daar aankwam, werd naar Madrid gevoerd, en op last van den Koning voor zijn eigen gebruik gekocht." In 1790 zag Murray *o*) denzelven het eerst te Frankfort aan den Mein. Later ontving hij denzelven onder den naam van *cortex chinae flavus;* en om alle verwarring voor te komen, stelde hij voor denzelven te noemen *gele konings-kinabast* (*cortex chinae regius flavus*). Dr. Relph zegt, dat dezelve voor 1793 in Engeland onbekend was; doch zulks is niet juist; want Murray, die in 1791 stierf, heeft denzelven van Londen ontvangen. Het is niet onwaarschijnlijk, dat hij de *amarilla* (*gele*) *kinabast* is, die wordt vermeld door Arrot *p*), door Condamine *q*), en door J. D. Jussieu *r*); doch met zekerheid kan het niet gezegd worden. De benaming *Calisaya*, die men in Spanje en in Portugal

---

l) Bergen, *Monogr.* Plat. v.
m) *Pharm. Waarenk* i. 74.
n) *Inq. into the Med. Effic. of Yellow Bark*, 1794.
o) *App. Med.* vi. 178.
p) *Phil. Trans.* 1737-8, vol. xl. No. 446, p. 81—6.
q) *Mém. de l'Acad. Royale des Scien.* 1738, p 226.
r) *Hist. de la Soc. de Méd.* 1779, p. 252.

aan dezen bast geeft, is de naam van een gewest, van waar die bast wordt uitgevoerd *s*).

Botanische oorsprong. — Welke soort dezen bast oplevert is tot heden niet bekend.

Von Humboldt en Bonpland *t*) schrijven de *quina jaune* (*gele kinabast*) toe aan *Cinchona cordifolia*, Mutis. Lambert *u*) zegt ook, dat *quina amarilla Bogotensium* (*Bogota-gele kinabast*) afkomstig is van *C. cordifolia*, Mutis. Deze opgaven, vermoed ik, bragten Hayne *v*), de opstellers der *Pharmacopoea Londinensis*, 1836, en anderen in de dwaling van te veronderstellen, dat de *gele kinabast van den handel* dezelfde is als de *quina jaune* van Humboldt en de *quina amarilla*, van Lambert, en dat hij bij gevolg het product is van *C. cordifolia*. Doch Bergen *w*) zegt, dat de *quina amarilla* (*C. cordifolia*, Mutis) voorkomende in de verzameling van basten van Ruiz, en welke hij onderzocht, was de *china flava dura* (de bast die in Engeland bekend is als *harde Carthagena-kinabast*). En Guibourt *x*) bemerkt, dat "velen den *echten Calisaya-kinabast* hebben toegeschreven aan *C. cordifolia*, omdat Mutis den naam van *gelen bast* aan den bast van dien boom gegeven heeft; doch de echte monsters van den gelen bast van Mutis, die medegebragt zijn door Von Humboldt, bewezen dat hij de bast is in Frankrijk bekend onder den naam van *Carthagena-kinabast*."

Ruiz *ij*) meende, dat hij de bast was van *C. lanceolata*; en Dr. Lindley *z*) neemt zulks ook aan. Doch Bergen *a*) zegt, dat hij in de verzameling van Ruiz eenige monsters vond van *quina naranjada* (*C. lancifolia*, Mutis), van *quina anteada* (*C. lanceolata*, Fl. Peruv.), en van *quina peruviana* (*C. nitida*, Fl. Peruv.), welke alle zeer verschillen van onzen *gelen kinabast* (*konings-* of *gele Calisaya-kinabast*). Guibourt *b*) bemerkt, dat er een groot verschil bestaat tusschen onzen *gelen kinabast* en den *oranjekleurigen-kinabast* (*C. lancifolia*, Mutis).

Handel. — Hij wordt aangevoerd in seroenen en in kisten. De geheele seroenen wegen 125 tot 135 pond, de derde seroenen 45 tot 50 pond. De kisten bevatten 150 pond. Mij is gezegd door de HH. Gibbs en Zonen, handelaars in kinabast, dat de gele kinabast afkomstig is uit het gewest La Paz in Bolivia, en wel uit een dal, dat ten Oosten en ten Westen door bergruggen is ingesloten, en 14 tot 15,000 voeten boven de oppervlakte der zee is gelegen. Hij wordt uitgevoerd van Arica. Dit berigt komt overeen met dat hetwelk Dr. Wood ontving *c*), en met de opgaven van Delondre *d*).

Kenmerken. — *Bekleedsel* zeer dik, broos; *groeven* overlangsch; *barsten* in tamelijk groote hoeveelheid, overdwars; *benedenste oppervlakte* oneffen; *kleur* donker kaneel-bruin (*Bergen*).

---

s) Humboldt, in Lambert's *Illustr.* p. 53.
t) *Pl. Æquinox.* i. 66.
u) *Illustr.* p. 4.
v) Aangehaald door Bergen, S. 285.
w) *Monog.* S. 293.
x) *Hist. des Drog.* ii. 79.
ij) Laurent's *Memoir* in Lambert's *Illustr.* p. 70.
z) *Fl. Med.* 417.
a) *Monogr.* S. 285.
b) *Hist. des Drog* p. 80.
c) *United States' Dispensatory.*
d) *Journ. de Pharm.* xxi. 505.

Beschrijving. — In den handel onderscheidt men twee soorten: die in *pijpen*, en de *platte*.

a. Gele kinabast in pijpen (*Cinchona regia tubulata* seu *convoluta*). — De pijpen verschillen in lengte van drie tot achttien duimen; in doormeter van twee lijnen tot anderhalven of zelfs twee duimen; in dikte van eene halve tot zes of zeven lijnen. Zeer dunne pijpen evenwel zijn zelden; die welke men gewoonlijk ziet, hebben eenen tot anderhalven duim doormeter, en drie tot zes lijnen dikte. Somtijds zijn zij dubbel, doch meestal enkel opgerold. De pijpen zijn over het algemeen bekleed. Op derzelver uitwendige oppervlakte ziet men overlangsche rimpels en groeven, en eene menigte overdwarse barsten, die dikwerf volkomene ringen daarstellen, waarvan de kanten verheven zijn. De groeven en barsten geven aan deze soort van bast een zeer ruw voorkomen, waardoor zij gemakkelijk te onderscheiden is van de groote pijpen van den grijzen of Huanuco-kinabast. De kleur der opperhuid is min of meer licht-grijs; op de plaatsen waar de opperhuid ontbreekt, heeft de oppervlakte van den bast eene bruine kleur. In andere opzigten komt die in pijpen met dien in platte stukken overeen.

b. Gele kinabast in platte stukken (*Cinchona regia plana*). — De stukken dezer variëteit hebben acht tot vijftien of achttien duimen lengte; een tot drie duimen breedte, en een tot vijf lijnen dikte. Zij zijn slechts weinig gebogen of gekromd. Over het algemeen zijn de stukken niet bekleed (*cinchona regia nuda*). Somtijds bevindt men, dat de niet bekleede stukken, door het droogen, aan de inwendige zijde bol en aan de uitwendige zijde hol geworden zijn. Wanneer het bekleedsel aanwezig is, dan komt hij, wat betreft de rimpels, de groeven en de overdwarse barsten, en de kleur der opperhuid, overeen met den bekleeden gelen kinabast in pijpen, dien wij reeds beschreven hebben.

De inwendige oppervlakte der pijpen en platte stukken is effen en bijna altijd glad. Bij naauwkeurig onderzoek ontdekt men, dat zij uit dunne, digt bij elkander staande, lange vezels bestaan. Hare kleur is kaneel-bruin; die zelfde kleur bespeurt men ook aan de uitwendige zijde van den bast, op de plaatsen van waar het bekleedsel is weggenomen.

Variëteiten. — In den handel onderscheidt men alleen den *gelen kinabast in pijpen* en dien in *platte stukken;* de laatste verdeelt men in *bekleede* en niet *bekleede*.

De bast die door Guibourt genaamd wordt *quinquina jaune du roi d'Espagne*, is in den Engelschen en Hollandschen handel onbekend. Guibourt zegt, dat hij den reuk heeft van tabak, en hoofdzakelijk bestaat uit jonge basten, overeenkomende met *Calisaya-* of *gelen konings-kinabast* (*de gele kinabast* van den handel). Is hij de *cascarilla hoja de Oliva* (*cinchona nitida*, R. P.?) van Pöppig?

Den *oranjekleurigen kinabast van Santa Fé* van Mutis heb ik eens in Londen ontmoet onder den naam van *nieuwen valschen gelen kinabast*. Dezen, zoowel als den *Cusco-* en *Carthagena-kinabast*, die somtijds wordt verwisseld met den gelen konings-kinabast, zullen wij vermelden onden de witte kinabasten.

Zamenstelling. — Pelletier en Caventou *e*) vonden in dezen bast *over-*

---

e) *Journ. de Pharm.* vii. 89.

kinazure quinine, *kinazuren kalk*, *kinarood*, *oplosbare roode kleurstof* (*tannine*), *vetachtige stof*, *gele kleurstof*, *houtvezel*, en *zetmeel*. In 1827 gebruikte Pelletier *f*) 2,000 Ctnrs van dezen bast voor de daarstelling van 90,000 (Fransche) oncen di-sulphas quininae: dit is ongeveer drie drachmen di-sulphas van een pond bast; Soubeiran *g*) zegt, dat 1 (Fransch) pond *niet bekleede gele kinabast* 3 drachmen en 30 tot 50 grein (Fransch gew.) di-sulphas quininae geeft, terwijl die zelfde hoeveelheid *bekleeden gelen kinabast* 3 drachmen (Fr. gew.) oplevert. Mij is door eenige fabrikanten gezegd, dat 1 once di-sulphas verkregen is van 2 pdn. gelen kinabast; doch die hoeveelheid is meer dan het gemiddelde product.

Onzigtbaar bloeijende planten. — Zie hier eene opgave der onzigtbaar bloeijende planten, die volgens Fée op dezen bast gevonden worden *h*): —

1. *Fungi.* — *Hypochnus rubro-cinctus; Triclinum cinchonarum.*

2. *Lichenes.* — *Opegrapha peruviana; O. Scaphella; O. ovata; O. rhizocola; Graphis cinerea; G. cinnabarina; Athonia obtrita; Fissurina Dumastii; Chiodecton sphaerale; Trypethelium verrucosum; T. chiodectonoïdes; Pyrenula annularis; Porina americana; Ascidium cinchonarum; Lepra flava; Variolaria amara; Lecidea aurigera; L. tuberculosa; L. soredifera; L. punicea; Parmelia perlata; Sticta macrophylla; Collema azureum; Solorina vitellina; Usneae floridae et barbatae.*

3. *Hepaticae.* — *Jungermannia atrata.*

4. *Musci.* — *Hypnum Langsdorfii.*

6. CINCHONA RUBRA. - ROODE KINABAST.

(*Cinchona oblongifolia;* Cortex, *B. L. D.* — De roode bast van eene onbepaalde kinasoort, *E.*).

Gelijkbeteekenende namen. — *Quinquina rouge verruqueux*, en *non verruqueux*, Guibourt. *China rubra; Rothe China*, Bergen. *China rubra; Cortex chinae ruber*, Goebel.

Geschiedenis. — Het is waarschijnlijk, gelijk Bergen beweert, dat deze bast bekend was aan de eerste reizigers in Zuid-Amerika, die van kinabast melding gemaakt hebben. Arrot, en ook Condamine, spreken van eenen rooden bast (*colorada*) van de beste hoedanigheid. Dr. Saunders *i*) zegt, dat in het jaar 1702 een gedeelte kinabast, van de roode soort, ingenomen werd aan boord van een Spaansch schip, en een gedeelte er van in handen kwam van eenen vermaarden apotheker van Londen, den Hr. Pearson. In 1779 werd een ander Spaansch schip, bestemd van Lima naar Cadix, door een Engelsch fregat genomen, en naar Lissabon gebragt. De lading bestond hoofdzakelijk uit rooden kinabast, en werd voor het grootste gedeelte gezonden naar Ostende, alwaar hij voor eenen zeer lagen prijs door eenige Londensche drogerijhandelaars werd gekocht, die na eenige moeijelijkheid er in slaagden denzelven in gebruik te brengen.

Botanische oorsprong. — De soorten, die den rooden kinabast opleveren, zijn tot heden nog niet bekend. Men heeft algemeen, doch ten onregte verondersteld, dat hij afkomstig is van *Cinchona oblongifolia*, Mutis, die eenen bast geeft, genaamd *quina roxa*, of *quina Azahar*

---

f) *Dict. Mat. Méd.* v. 603.
g) *Traité de Pharm.* i 603.
h) *Cours d'Hist. Nat.* ii. 262.
i) *Observ. on the super. Efficacy of the Red Peruvian Bark*, p vi. 1782.

o roja de Santa Fé; en wel die verondersteld is te zijn onze *roode kinabast.* Doch von Bergen heeft den bast onderzocht, welke dien naam draagt, en zich bevindt in de verzameling van Ruiz; hij heeft bevonden, dat hij niet onze roode kinabast is van den handel, doch de *quinquina nova* der Fransche pharmacologen. Daarenboven verklaarde Schrader (die een stuk van den bast van *Cinchona oblongifolia* van von Humboldt ontving), dat hij eene nieuwe soort was; en Guibourt *j)* zegt, dat de roode bast van Mutis, die door von Humboldt gegeven is aan het Musée d'histoire naturelle van Parijs, niet de roode kinabast is van den handel, doch *quinquina nova.* Bij deze opgaven kunnen wij voegen de getuigenissen van Ruiz en Pavon, en van von Humboldt; de twee eersten dezer schrijvers zeggen, dat *quina roxa* verkregen wordt van *Cinchona oblongifolia*, doch zij kennen niet den oorsprong van *quina colorada* (de roode kinabast van den handel); en Schrader zegt, dat von Humboldt hem verklaarde, dat hij den boom niet kent, welke den rooden kinabast oplevert *k*).

Handel. — Hij wordt aangevoerd in kisten; nimmer in seroenen. Goede monsters er van zijn schaarsch. Door eenen voornamen handelaar er in is mij berigt, dat deze bast vroeger in veel grooter stukken aankwam, dan tegenwoordig.

Kenmerken. — *Bekleedsel* dik, met overlangsche rimpels; *groeven* en *wratten*, doch zonder belangrijk indruksel in de *schorslagen* (alburnum, Bergen). *Inwendige oppervlakte* oneffen; *kleur* bruinachtig-rood (*Bergen*).

Beschrijving. — Roode kinabast bestaat uit pijpen en platte stukken. De pijpen verschillen in doormeter van twee lijnen tot anderhalven duim; in dikte van een derde tot twee lijnen; in lengte van twee tot twaalf duimen of meer. De zoogenaamde platte stukken zijn dikwerf een weinig gebogen; de breedte is van een tot vijf duimen; de dikte van een derde tot drie vierden van eenen duim; de lengte van twee duimen tot twee voeten. Roode kinabast is gewoonlijk bekleed; deszelfs buitenste oppervlakte is meestal ruw, gerimpeld, gegroefd, en dikwerf wratachtig. De kleur der opperhuid verschilt; die der dunnere pijpen is grijsachtig-bruin, of flaauw roodachtig-bruin; die van dikke platte stukken verschilt van roodachtig-bruin tot kastanjebruin, en heeft dikwerf eene purperachtige tint. Als algemeenen regel kan men zeggen, dat hoe grooter en grover de pijpen en de stukken zijn, des te donkerder de kleur is. Onzigtbaar bloeijende planten ziet men niet zoo dikwerf op dezen bast, als op andere soorten. Het rete mucosum is dikwerf dik en sponsachtig, hoofdzakelijk bij groote platte stukken; en dikwerf veel dikker dan bij gelen kinabast. De inwendige oppervlakte van dunne pijpen van dezen bast is fijn vezelachtig; die van groote pijpen en platte stukken is grof vezelachtig of zelfs splinterig. De kleur wordt donkerder met de dikte en de grootte der stukken: zoo is zij bij fijne pijpen licht roestkleurig; bij dikke pijpen en platte stukken is zij donker roodachtig- of purperachtig-bruin. Eenige der monsters van rooden kinabast, welke ik van von Bergen ontvangen heb, komen in kleur na bij gelen kinabast. De overdwarse doorbraak van dunne pijpen is glad; die van middelmatig dikke pijpen is eenigzins vezelachtig, en van dikke pijpen en platte stukken is zij vezelachtig en splinterig. De smaak is zeer bitter, eenigzins specerij-

j) *Hist. des Drog.* ii. 89.
k) Bergen, *Monogr.* S. 268.

met dien van run overeenkomende; de kleur van het poeder is bleek roodachtig-bruin.

Variëteiten. — De voornaamste en meest algemeene onderscheiding is in *rooden kinabast in pijpen* en in *rooden kinabast in platte stukken.* De wratachtige stukken stellen daar de *quinquina verruqueux* van Guibourt; de stukken zonder wratten de *quinquina non verruqueux* van dien zelfden pharmacoloog. In den rooden bast van den handel ontmoet men dikwerf stukken met eene witte, schilferachtige opperhuid: deze, welke waarschijnlijk het product zijn van eene bijzondere kinasoort, stellen daar de *quinquina rouge à epiderme blanc et micacé* (*quinquina Carthagène*, 2[de] éd.) van Guibourt *l*), en zal beschreven worden onder de *witte kinabasten.*

De roode kinabast in pijpen, genaamd door Guibourt *roode Lima-kinabast*, de *platte oranje-roode kinabast*, en de *bleek-roode kinabast* van dien zelfden pharmacoloog, worden hier in den handel niet onderscheiden.

Daar het verbruik van rooden kinabast niet zeer aanzienlijk is, zoo heeft men de aandacht slechts weinig er op gevestigd, en men onderscheidt hem niet anders dan dien in *pijpen* en in *platte stukken*; terwijl de laatste wordt verdeeld in *bekleede* en *niet bekleede.*

Zamenstelling. — Volgens Pelletier en Caventou *m*) bevat roode kinabast: — *Over-kinazure cinchonine*, *over-kinazure quinine*, *kinazuren kalk*, *kinarood*, *oplosbare roode kleurstof* (tannine), *vetachtige stof*, *gele kleurstof*, *lignine*, en *zetmeel.* Soubeiran *n*) zegt, dat 1 pond donkerrooden kinabast 2 drachmen zwavelzure quinine oplevert en 1 drachme zwavelzure cinchonine; terwijl 1 pd. bleek-rooden kinabast 1½ drachme zwavelzure quinine en 1 drachme zwavelzure cinchonine oplevert.

Zie hier de hoeveelheden der kina-alkaloïden, die uit dezen bast verkregen zijn door von Santen *o*), door Michaelis, en door Goebel en Kirst *p*): —

		Cinchonine.	Zwavelzure quinine.	Quinine.
Von Santen.	1. Dunne, versch, schijnende pijpen (van Cadix in 1803)	70 gr.	77 gr.	
	2. Dikke, breede, platte stukken, van een versch, bruinachtig-rood voorkomen (uit dezelfde kist).	90 ,,	15 ,,	
	3. Middelmatig dikke pijpen, door haar bleek voorkomen waarschijnlijk 20 jaren ouder dan de voorgaande (van Cadix in 1819).	97 ,,	31 ,,	
	4. Breede platte stukken, niet zoo dik als die onder 2 (uit dezelfde kist als die onder 3) .	80 ,,	30 ,,	
	5. Middelmatig dikke, zware, oude pijpen (van Londen naar Hamburg overgebragt in 1815; tegenwoordig wordt hij niet meer ontmoet).	150 ,,	11 ,,	
	6. Dikker, zwaarder pijpen (uit dezelfde kist) .	184 ,,	9 ,,	
	7. Dikke, platte stukken, pijpen, en fragmenten (die meer dan 80 jaren in Hamburg gelegen hebben; eene bleeke soort)	20 ,,	7 ,,	
Michaelis.		32 ,,	—	64
Goebel en Kirst (platte stukken)		65 ,,	—	40

l) *Hist. des Drog.* ii 92.
m) *Journ. de Pharm.* vii. 92.
n) *Traité de Pharm.* i. 603.
o) Bergen, *Monogr.* Platte I.
p) *Pharm. Waarenk.* i. 72.

Onzigtbaar bloeijende planten. — Zie hier de onzigtbaar bloeijende planten, die volgens Fée *q*) op rooden kinabast worden gevonden: — *Lichenes.* — *Opegrapha Bonplandi; O. farinacea; Graphis Acharii; G. exilis; G. frumentaria; Pyrenula verrucarioïdes; Verrucaria sinapisperma; Thelotrema urceolare; T. terebratum; T. myriocarpum;* en *Lecidea conspersa.*

7. CINCHONA LOXA ALBA. — WITTE LOXA-KINABAST.

[Quinquina blanc de Loxa, *Guibourt*].

Dezen vindt men in den *kroon-* of *Loxa-kinabast* van den handel, waarmede hij in algemeen voorkomen overeenkomt, doch hij onderscheidt zich door zijne witachtige opperhuid. Hij heeft zeer veel overeenkomst met den Huamalies-kinabast in pijpen met eene witte opperhuid, als mede met den Carthagena-kinabast.

De witte kinabast van Mutis is een geelachtige bast in platte stukken, die van den voorgaanden zeer verschilt. Men zegt, dat hij afkomstig is van *Cinchona ovalifolia*, en een eigendommelijk alkaloïde bevat, genaamd *blanquinine.* (Zie Deel II. pag. 612).

8. CINCHONA DE CARTHAGENA DURA. — HARDE CARTHAGENA-KINABAST.

(Bast van *Cinchona cordifolia*).

Gelijkbeteekenende namen. — *Quinquina de Carthagène jaune*, Guibourt. *China flava dura; Harte gelbe China*, Bergen. *Quina amarilla*, Mutis. *Quina jaune*, von Humboldt.

Geschiedenis. — Zie *Cinchona de Carthagena fibrosa.*

Botanische oorsprong. — Het is voldoende bewezen (Deel II. pag. 596), dat deze bast afkomstig is van *Cinchona cordifolia*, Mutis.

Handel. — Hij wordt aangevoerd in op trommels gelijkende seroenen van ongeveer 80 pond, of in halve kisten van ongeveer 70 pond.

Kenmerken. — *Bekleedsel* dun en week, of ontbreekt geheel; overlangsche *groeven* onregelmatig; *benedenste oppervlakte* oneffen en splinterig; *kleur* dof oker-geel (*Bergen*).

Beschrijving. — Hij komt voor in dunne, middelmatige, en dikke pijpen, en in platte stukken. De pijpen verschillen in doormeter van drie tot acht lijnen, in dikte van eene halve tot anderhalve lijn, in lengte van vijf tot negen, zelden tot vijftien duimen. De platte stukken zijn min of meer gedraaid, gebogen, of spiraalswijs gedraaid (somtijds gelijk stukken gedroogd hoorn), door het droogen, en van een half tot twee duim breed, twee tot zeven lijn dik, en vier tot acht, zelden twaalf duim lang. Het bekleedsel, dat gewoonlijk min of meer er van afgewreven is, is dun, zacht, eenigzins kurkachtig, plaatvormig, met onregelmatige, overlangsche groeven; overdwarse barsten en wratten ziet men er zelden aan. De opperhuid is witachtig, geelachtig-wit, of asch-graauw. Die zonder wratten, heeft op de uitwendige oppervlakte der schorslagen onregelmatige, overlangsche, doch niet zeer diepe groeven. De inwendige oppervlakte is glad of splinterig, dikwerf uitgehold. De kleur der schorslagen is gewoonlijk dof oker-geel. De overlangsche doorbraak (die moeijelijk is) is oneffen, kort, en grof splinterig; de over-

q) *Cours d'Hist. Nat.* ii. 265.

dwarse doorbraak is kort-splinterig. De smaak is matig bitter, en eenigzins zamentrekkend. Het poeder is kaneelkleurig.

Variëteiten. — In den handel zijn geen variëteiten er van bekend. De *bruine Carthagena-kinabast* (*Quinquina de Carthagène brun*, Guibourt) is waarschijnlijk slechts eene variëteit. De stukken zijn gedraaid, zeer hard, chocolade-bruin, en hebben eene geelachtig-witte opperhuid.

Zamenstelling. — Guibourt zegt, dat de *harde gele Carthagena-kinabast* slechts weinig cinchonine bevat, en naauwelijks quinine. Zie hier de hoeveelheden der kina-alkaloïden, die hij volgens von Santen, en Goebel en Kirst bevat: —

	1 *Pond bast*	*Cinchonine.*	*Zwavelz. quinine.*
Von Santen.	1. Pijpen en platte stukken (van Cadix in 1814) .	30 grn.	32 grn.
	2. Platte stukken (van Curacao in 1806)	36 „	5 „

Goebel en Kirst vonden 56 greinen *Quinine* en 43 gr. zuivere *Cinchonine.*

De bast, die ontleed is door Pelletier en Caventou *r*) onder den naam van *Carthagena-kinabast*, was *bruine Carthagena-kinabast s*). De bestanddeelen waren dezelfde als die van *rooden kinabast.* De harsachtige stof vindt men in zeer groote hoeveelheid er in.

Onzigtbaar bloeijende planten. — Op dezen bast vindt men zeer weinig onzigtbaar bloeijende planten. De volgende worden vermeld door von Bergen: —

Lichenes. — *Trypethelium variolosum; Thelotrema bahianum; Pyrenula poronoides; P. discolor; Parmelia melanoleuca; Usnea florida δ Cinchonae.*

9. CINCHONA DE CARTHAGENA FIBROSA. — VEZELACHTIGE CARTHAGENA-KINABAST.

Gelijkbeteekenende namen. — *Quinquina de Colombie ligneux*, Guibourt. *China flava fibrosa; Holzige gelbe China*, von Bergen.

Geschiedenis. — In den handel wordt deze bast van den voorgaanden niet onderscheiden; wij verwijzen dus voor het geschiedkundige naar denzelven.

Het is onzeker wanneer Carthagena-kinabast in den handel kwam. Het kan gelijktijdig geweest zijn met Calisaya-kinabast. Von Bergen zegt, dat hij het eerst in 1805 op veilingen voorkwam.

Botanische oorsprong. — De oorsprong van vezelachtigen Carthagena-kinabast is niet met juistheid bekend. Daar hij wordt aangevoerd met harden Carthagena-kinabast, en beide deze basten te zamen in den handel gekomen zijn, en zeer veel op elkander gelijken, zoo vermoed ik, dat zij worden verkregen van dezelfde soort, hetzij op verschillende jaargetijden, of wel op verschillende plaatsen.

Handel. — Gelijk die der voorgaande soort.

Kenmerken. — *Bekleedsel* dun, zacht, of geheel er van afgewreven: de *benedenste oppervlakte* effen, doch ruw op het gevoel; *kleur* zuiver oker-geel (*Bergen.*)

Beschrijving. — De afmetingen der pijpen en der platte stukken, zoo wel als derzelver gedaante, en het voorkomen der opperhuid, komen met die der laatst vermelde soort van kinabast overeen. Het

---

r) *Journ. de Pharm.* vii. 101.
s) Guibourt, *Hist. des Drog.* ii. 96.

bekleedsel is geheel of gedeeltelijk afwezig, hoofdzakelijk van de platte stukken. Het rete mucosum is kurkachtig en eenigzins zacht. Ofschoon schijnbaar glad, zoo is de onderste vlakte op het gevoel fijn splinterig. De kleur der schorslagen is over het algemeen oker-geel. De vezelachtige en splinterige (zoo wel overlangsche als overdwarse) doorbraak onderscheidt hoofdzakelijk deze soort van bast. De smaak is in den beginne houtachtig en onbeduidend, doch wordt daarna eenigzins bitter en zamentrekkend. Het poeder is tusschen het kaneel- en oker-gele.

Variëteiten. — In den handel worden deze en de laatst vermelde kinabast met elkander verwisseld.

De *quinquina Pitaya*, *Quinquina de la Colombie*, of *d'Antioquia* van Guibourt komt zeer veel overeen met dezen bast, zoo hij niet dezelfde is.

Zamenstelling. — Eene volkomene analyse van dezen bast is nog niet gegeven. Zie hier de hoeveelheden der kina-alkaloïden die door von Santen, en door Goebel en Kirst in dezen bast gevonden zijn: —

	1 *Pond bast*	*Cinchonine.*	*Zwavelz. quinine.*
Von Santen.	1. Middelmatig dunne pijpen (van Cadix in 1819)	20 grn.	11 grn.
	2. Platte stukken (van Cadix in 1819)	32 "	15 "
	3. Platte stukken (van Curacao in 1806)	30 "	25 "
	4. Platte, iets dikker stukk. (van Curacao in 1806)	34 "	30 "
	5. Platte, iets dikker, doch niet bekleede stukken (van Curacao in 1806)	——	30 "

Goebel en Kirst verkregen 54 greinen zuivere *Quinine*, doch konden geene chinchonine ontdekken.

Onzigtbaar bloeijende planten. — Zeer weinig onzigtbaar bloeijende planten vindt men op dezen bast. De volgende worden vermeld door von Bergen *t*): —

Lichenes. — *Thelotrema bahianum; Pyrenula porinoides; P. discolor; Parmelia melanoleuca*, en *Usnea florida* δ *Cinchonae.*

10. CINCHONA DE CUSCO. — CUSCO-KINABAST.

Deze bast werd beschreven in 1830 door Guibourt *u*). De platte niet bekleede stukken kunnen, bij oppervlakkig onderzoek, gehouden worden voor gelen (Calisaya-) kinabast: doch zij kunnen er van worden onderkend doordien zwavelzure soda geen praecipitaat veroorzaakt in derzelver aftreksel, terwijl zij een praecipitaat doet geboren worden in het aftreksel van den gelen (Calisaya-) kinabast. De middelmatige en kleinere stukken en pijpen zijn over het algemeen geheel, of gedeeltelijk overtrokken met eene witachtige, gladde, niet gebarsten opperhuid. Het rete mucosum is oranje-rood, en kurkachtig. De kleur der inwendige oppervlakte is geelachtig-kaneel-bruin. Door aanstipping met salpeterzuur worden het rete mucosum en de schorslagen donkerder van kleur. Het eenigste plantaardige alkali, dat Guibourt van den Cusco-kinabast verkreeg, was cinchonine (ongeveer 1 drachme van 1 pond bast). Kinarood bevatte hij in overvloed.

Guibourt houdt dezen bast voor denzelfden als den *Arica-bast* (*Ecorce d'Arica*) van Pelletier en Coriol *v*). Doch Arica-bast, zegt men, wordt

t) *Monogr.* S. 297.
u) *Journ. de Chim. Méd.* vi. 353.
v) *Journ. de Pharm.* xv. 565.

groen door aanbrenging van salpeterzuur, en geeft een eigendommelijk alkaloïde genaamd *aricina*. In 1830 ontving ik van Pelletier eenen kinabast, dien hij noemde Arica-bast; hij is geler dan de Cusco-kinabast van Guibourt, doch hij wordt niet, gelijk deze laatste, door salpeterzuur groen gekleurd.

De *china rubiginosa* van von Bergen *w*) komt eenigzins overeen met den vezelachtigen Carthagena-kinabast. Guibourt zelf zegt, dat hij overeenkomt met zijnen Cusco-kinabast. Doch de monsters, die ik in mijn bezit heb, bevestigen die overeenkomst niet.

11. **CINCHONA AURANTIACEA DE SANTA FÉ. — ORANJEKLEURIGE KINABAST VAN SANTA FÉ.**

(Bast van *Cinchona magnifolia*).

Deze bast werd vroeger beschreven door Guibourt als *sponsachtige Carthagena-kinabast* (*quinquina de Carthagène spongieux*). Ik heb hem eens in den Engelschen handel ontmoet onder den naam van *nieuwe valsche gele kinabast*. Hij vond geen koopers. Deszelfs oorsprong was onbekend, tot dat Guibourt een monster er van vond in het Musée d'histoire naturelle van Parijs, alwaar hij was bezorgd door von Humboldt als zijnde de *oranjekleurige kinabast* van Mutis (*Cinchona lancifolia*). De schorslagen zijn hoogst vezelachtig, zeer flaauw bitter; eenige stukken zijn bijna smakeloos, en van eene oranje kleur. De grootste stukken zijn half rolrond, vier tot vijf duim breed, drie vierde duim dik, meer dan twaalf duim lang, op enkele plaatsen met eene geelachtig witte, gladde, schilferige opperhuid bedekt, en vertoonen aan de buitenste oppervlakte overlangsche barsten. De kleinere stukken zijn anderhalf duim breed, en uitwendig ruw, door de talrijke korte (overlangsche en overdwarse) barsten der opperhuid. Guibourt zegt, dat de opperhuid niet gebarsten is, doch zulks komt niet met mijne monsters overeen. Eenige kleine pijpen, die ik van dien vermaarden pharmacoloog ontvangen heb, zijn tamelijk glad. De oranjekleurige kinabast van Santa Fé heeft weinig geneeskracht, ofschoon Mutis verklaarde, dat hij veel waarde bezat; en zijne gevoelens en dwalingen omtrent deze en andere punten zijn ongelukkigerwijze door von Humboldt aangenomen. De volgende aanmerking van dien beroemden reiziger bewijst de juistheid, niet de onkunde, waarmede de Spaansche gezagvoerders de geneeskracht van dezen bast waarderen. "De handelslist ging zoo ver, dat op bevel des konings, eene hoeveelheid van *den besten oranjekleurigen kinabast*, van Nieuw Granada, dien Mutis op bevel des konings had doen schillen, verbrand werd, als een ten eenen male onwerkzaam middel, op eenen tijd toen alle Spaansche hospitalen dat voortreffelijke product van Zuid Amerika het sterkst behoefden *x*)." Soubeiran *ij*) zegt, 1 pd. *sponsachtige Carthagena-kinabast* (*quinquina de Carthagène spongieux*) geeft 24 tot 36 grein zwavelzure quinine; doch ik vermoed, dat hij dezen bast niet bedoelt.

12. **CINCHONA NOVA. — ROODE KINABAST VAN SANTA FÉ VAN MUTIS.**

(Bast van *Cinchona magnifolia*).

Deze bast is de *Kina nova* of *Quinquina nova* der Fransche phar-

w) *Pharm. Central-Blatt für* 1830, 121.
x) Humboldt in Lambert's *Illustr.* p. 33.
ij) *Traité de Pharm.* i. 603.

macologen. Waarom men hem aan C. magnifolia heeft toegeschreven, hebben wij reeds gezegd. (Zie Deel II. pag. 599). Te Londen heb ik denzelven slechts eens ontmoet; hij was, met verschillende andere basten, naar eenen molen gezonden om gemalen te worden. Hij komt naauwelijks overeen met eenen der andere kinabasten, die mij bekend zijn. Guibourt beschrijft denzelven aldus *z*): "Bast ongeveer een voet lang; de kleinere stukken zijn pijpvormig, de grootere stukken zijn niet gesloten of bijna plat, en over het algemeen bijna rolrond, van daar deszelfs naam *quinquina chandelle*. De opperhuid is witachtig, dun, glad, en draagt naauwelijks onzigtbaar bloeijende planten (eene dezer heeft de gedaante van gele, wasachtige, getepelde platen) zonder eenige andere spleten dan enkele overdwarse barsten, die zich tot het splint (liber) uitstrekken, en ontstaan schijnen te zijn door het droogen; terwijl de kringswijze barsten, bij voorbeeld van den gelen kinabast in pijpen, aan denzelven natuurlijk eigen zijn. Somtijds is de opperhuid afwezig. De eigenlijke schors is een tot drie lijnen dik *a*), bleek rood, doch wordt door blootstelling aan de lucht donkerder van kleur, hoofdzakelijk aan de buitenste vlakte, die van de opperhuid ontdaan altijd bruinachtig-rood is; de doorbraak is uitwendig bladerig, inwendig kort vezelachtig; en door eene lens gezien, bespeurt men tusschen de vezels, en hoofdzakelijk tusschen de platen, eenen grooten overvloed van twee korrelachtige stoffen, eene roode, en eene meer witachtige, die de boven vermelde bleek-roode kleur mededeelen. Eenige stukken vertoonen op de breukvlakte, en meer bij het uitwendige dan bij het inwendige gedeelte, eene gele uitgezweten stof, gelijkende op hars of gom. De bast heeft eenen onaangenamen, zamentrekkenden smaak, overeenkomende met dien van run; de reuk is flaauw en tusschen dien van run en van grijzen kinabast. Het poeder is vezelachtig, en hoog rood." Pelletier en Caventou *b*) ontleedden denzelven, en vonden: — *Eene vetachtige stof*, *een eigendommelijk zuur* (*acidum kinovicum*), *eene roode harsachtige stof*, *gom*, *zetmeel*, *gele kleurstof*, eene kleine hoeveelheid *alkalisch reagerende stof*, en *lignine*.

13. **ROODE KINABAST, MET EENE WITTE, SCHILFERIGE OPPERHUID.**

Onder dien naam beschrijft Guibourt eenen rooden bast met eene witte, schilferige opperhuid, en dien ik ondermengd gevonden heb met den rooden kinabast van den handel.

Zamenstelling. — In Februarij 1791 deelde Fourcroy *c*) eene analyse mede van *St. Lucia-kinabast* (vroeger genaamd *St. Domingo-kinabast*), die lang beschouwd is als een meesterstuk van plantaardige analyse. In 1802 besloot Seguin *d*), dat het werkzame beginsel van kinabast, daar het gepraecipiteerd werd door een aftreksel van galnoten, geleistoffe moest zijn, en hij sloeg dus voor het gebruik van gezuiverd lijm als middel tegen tusschenpoozende koortsen. In 1803 bewees Dr. Duncan, jun. *e*), dat het werkzame beginsel niet geleistoffe kon

---

z) *Hist. des Drog.* ii 99.

a) De bast van den stam is vijf of zes lijnen dik, en bedekt met eene witte, brooze, ongelijke, gebarsten opperhuid; in andere opzigten komt hij met dien der takken overeen.

b) *Journ. de Pharm.* vii. 109.

c) *Ann. de Chim.* viii. 113, en ix. 13.

d) *Ibid.* xcii. 121; en xci. 273 en 304.

e) *Nicholson's Journal*, vi. 225.

wezen, doch eene *eigendommelijke* zelfstandigheid zijn moest, welke hij om die reden noemde *cinchonine.* In 1806 maakte Vauquelin *f*) eenige proeven bekend, die hij met zeventien soorten van kinabast had genomen. In 1810 mogt het Gomes *g*) gelukken *cinchonine* afzonderlijk daar te stellen, en haar in kristalvorm te verkrijgen. In 1820 maakten Pelletier en Caventou *h*) het bestaan bekend van twee plantaardige alkaliën in kinabast, te weten: *cinchonine* en *quinine.* In 1829 ontdekten Pelletier en Coriol *i*) een derde alkaloïde, *aricine*, in eene nieuwe soort van kinabast.

De bestanddeelen van *bleeken* (Loxa?), *gelen*, en *rooden kinabast* zijn volgens Pelletier en Caventou, en andere scheikundigen, de volgende: —

	Bleeke kinabast.	*Gele kinabast.*	*Roode kinabast.*
1. Kinazure cinchonine	+	+	+
2. „ quinine	+	+	+
3. Oplosb. roode kleurstof (*tannine*)	+	+	+
4. Onoplosbare roode kleurstof (*kinarood*)	+	+	+
5. Gele kleurstof	+	+	+
6. Groene, vette stof	+	+	+
7. Kinazure kalk	+	+	+
8. Zetmeel	+	+	+
9. Gom	+	0	0
10. Houtvezel	+	+	+

Zie hier rangschikkingen van kinabasten volgens derzelver scheikundige zamenstelling van Goebel *j*), Geiger *k*), en Pfaff *l*), waarvan wij boven (Deel II. pag. 584) melding maakten: —

Rangschikking van Goebel.

	Hoeveelheid alkaloïden in 1 pd. bast. Cinchonine.	Quinine.
I. *Kinabasten die cinchonine bevatten.*		
(*a.*) Huanuco- of grijze kinabast	168 greinen	—
II. *Kinabasten die quinine bevatten.*		
1. Gele, of konings-kinabast		
(*a.*) Platte, niet bedekte stukken	—	95 greinen.
(*b.*) Bedekte, dikke pijpen	—	84
(*c.*) Dunne pijpen	—	60
2. Vezelachtige Carthagena-kinabast (China flava fibrosa)	—	54
3. Asch-graauwe kinabast (*China Jaen*)	—	12
III. *Kinabasten die quinine en cinchonine bevatten.*		
1. Roode kinabast	65	40
2. Harde Carthagena-kinabast (China flava dura)	43	56
3. Bruine, of Huamalies-kinabast	38	28
4. Echte Loxa- of Konings-kinabast	20	16
5. Valsche Loxa-kinabast	12	9
IV. *Valsche kinabasten*	0	0

f) *Ann. de Chim.* lix. 113.
g) *Mem. da Acad. Real das Sciencias de Lisboa.* iii. 201; en *Ed. Med. and Surg. Journ.* vii. 426.
h) *Journ. de Pharm.* vii. 49.
i) *Ibid.* xv. 565.
j) *Pharm. Waarenk.* i. 106.
k) *Handb. d. Pharm.*
l) Bergen, *Monogr.* 337.

Rangschikking van Geiger.

1ste Afd. — *Kinabasten, in welke cinchonine de overhand heeft.* — Deze bevat den Huanuco-, den Huamalies-, den asch-graauwen, en den Loxa-kinabast, en de valsche Loxa-basten.

2de Afd. — *Kinabasten, in welke quinine de overhand heeft.* — Deze bevat alleen den konings- of gelen kinabast.

3de Afd. — *Kinabasten, welke quinine en cinchonine bevatten in dezelfde stochiometrische evenredigheden.* — In deze afdeeling zijn geplaatst de roode, en de Carthagena-kinabast.

Rangschikking der kinabasten naar derzelver scheikundige verwantschappen; van Pfaff.

Huanuco-kinabast	Carthagena-kinabast	Konings-kinabast.
Huamalies-kinabast.		Loxa-kinabast.
Roode kinabast.		Valsche Loxa-kinabast.

1. Vlugtige olie van kinabast. (*Riekend*, *Specerijachtig*, of *Balsemachtig beginsel*). — Dit werd het eerst verkregen door Fabbroni *m*), en later door Trommsdorff *n*). Het werd daargesteld door den bast met water aan destillatie te onderwerpen. Het gedestilleerde water had den eigendommelijken reuk van den bast, en eenen bitterachtigen, scherpen smaak. De olie, die op het water dreef, was dik en boterachtig, en bezat den reuk van den bast, en eenen scherpen smaak. Zenneck *o*) zegt, dat de reuk van kinabast wordt nagebootst door eene oplossing van kurkuma in potassa, en door ijzer-chloride.

2. Looizuur. (*Zamentrekkend beginsel; Oplosbare roode kleurstof*). — Dit is een bestanddeel der voornaamste kinabasten. Deszelfs aanwezigheid in een aftreksel van den bast ontdekt men door de ijzer zouten, door eene oplossing van tartarus emeticus, en door eene oplossing van geleistoffe: de eerste geven eene groene kleur of een groen praecipitaat (*looizuur ijzer-oxyde*), het tweede reageermiddel verwekt een wit praecipitaat (*looizuur antimonium-oxyde*), en ook het derde geeft een wit praecipitaat (*looizure geleistoffe*). Volgens Pfaff *p*) bestaat er een ander beginsel in kinabast (*hars*, Bucholz), dat een praecipitaat geeft met tartarus emeticus; want de hoeveelheid praecipitaat, dat door dit zout wordt veroorzaakt, staat niet in reden met die, welke eene oplossing van geleistoffe geeft; daar zij in eenige gevallen meer, in andere minder is. Looistof van kinabast onderscheidt zich door de bijzondere gemakkelijkheid, waarmede hare oplossing zuurstof opslorpt, en gekleurd wordt, wanneer zij aan de lucht is blootgesteld, hoofdzakelijk als zij onder den gelijktijdigen invloed is van alkaliën. De roode onoplosbare stof die zich daarbij vormt, is, volgens Berzelius *q*), *kinarood*. De verbindingen van looistof van kinabast met zuren zijn oplosbaarder, dan die van looistof van galnoten.

3. Kinarood (*Onoplosbare roode kleurstof*). — Deze zelfstandigheid wordt door Berzelius *r*) gehouden voor een product van tannine, die door de lucht veranderd is, en te bestaan uit tannine en extract-afzetsel. Het komt mij voor in de meeste van deszelfs eigenschappen gelijk te zijn aan *catechine*, eene zelfstandigheid, die men in grooten overvloed vindt in een ander geslacht van Cinchonaceën. (Zie *Uncaria gambir*). Het is reukeloos, smakeloos, en van eene roodachtigbruine kleur. Het is geheel of bijna onoplosbaar in koud water, doch lost in kokend water iets meer op. Deszelfs oplosbaarheid wordt door zuren bevorderd. Het lost op in alcohol (hoofdzakelijk wanneer hij heet is), doch weinig in ether. Deszelfs waterige oplossing heeft, het zij een zuur er bij is gevoegd of niet, het vermogen niet om een praecipitaat te geven met eene oplossing van geleistoffe,

---

m) *Berl. Jahrb.* 1807.
n) *Pharm. Central-Blatt für* 1832, S. 236.
o) *Syst. de Mat. Med.* ii. 247, en vii. 126; Bergen, *Monogr.* S. 338.
p) *Traité de Chim.* v. 585.
q) *Op cit.*
r) *Journ. de Pharm.* xiii. 269 en 369.

doch met tartarus emeticus geeft zij wel een praecipitaat. Wanneer evenwel kinarood in eene alkalische oplossing wordt opgelost, en nu door een zuur wordt gepraecipiteerd, dan verkrijgt het de eigenschap om met geleistoffe een praecipitaat te vormen. Doch wordt het met eene oplossing van potassa of van soda aan hitte blootgesteld, dan verliest het het vermogen om geleistoffe te praecipiteren.

4. Kina-, cinchona-, of quinazuur. — Dit zuur is niet eigendommelijk aan de kinabasten, daar men het, volgens Berzelius, ook vindt in het alburnum van *Abies communis.* Gelijk het in den handel voorkomt, stelt het daar een dik, stroopachtig vocht, dat, ofschoon met moeite, tot kristalschieting kan gebragt worden. Het is oplosbaar in water en in alcohol, en heeft eenen zuren smaak. In gesloten vaten aan hitte blootgesteld, wordt het ontleed, — *brandig kinazuur* vormt zich, — en er ontwikkelt zich een reuk van caramel (even als die van aan hitte blootgestelde suiker of tartarus emeticus). Zwavelzuur lost het op, verkrijgt dan eene groene tint, en verkoolt het door middel van hitte. Het praecipiteert niet de kalk zouten, salpeterzuur zilver-oxyde, of onzijdig azijnzuur lood-oxyde; doch het praecipiteert wel onder-azijnzuur lood-oxyde. Wat betreft de oplosbaarheid van deszelfs verbindingen komt het overeen met azijnzuur, waarvan het zich onderscheidt doordien het kristalliseert en niet zonder ontleding te ondergaan vervlugtigt. De *kinazure zouten* komen in hunne oplosbaarheid in water met de azijnzure zouten overeen. Zij zijn onoplosbaar in zuiveren alcohol. Gedroogd zijnde hebben zij een gomachtig voorkomen; en bij ontleding door hitte ontwikkelen zij den reuk van caramel. *Brandig kinazuur* praecipiteert niet de alkaliën, kalk of baryta zouten; het praecipiteert de zouten van lood en van zilver; en ten laatste het deelt aan de zouten van ijzer eene schoone, groene kleur mede. Gekristalliseerd kinazuur bestaat uit $C^7 H^6 O^6$: deszelfs atome-gewigt is dus 96.

5. Chinovazuur; *Acidum kinovicum.* — Dit zuur werd ontdekt door Pelletier en Caventou in Cinchona nova. (Zie Deel II. pag. 605). Het heeft zeer veel overeenkomst met acidum stearicum. Het is eene schitterend witte, ligte zelfstandigheid, die in water zeer weinig, doch in ether en in alcohol gemakkelijk oplost. Eene oplossing van *chinovazure magnesia* verwekt praecipitaten (*kinovates*) met oplossingen van azijnzuur lood-oxyde, bi-chloridum hydrargyri, en de zouten van cinchonine.

6. Kina-alkaloïden. (*Cinchonine*, *Quinine* en *Aricine*). — Uit de proefnemingen van Henry en Plisson *s*) schijnt het, dat cinchonine en quinine in den kinabast verbonden zijn met kinazuur, en ook met kinarood. De hoeveelheden cinchonine en quinine, die eenige basten opleveren, worden door Soubeiran *t*) en von Santen *u*) opgegeven als volgt: — (voor de tabel van Goebel zie men pag. 606): —

Soubeiran.

1. *Fr. pd.* (7561 grn. Trooisch gew.).	*Hoeveelheid alkaloïden.* Zwavelz. quinine.	Zwavelz. cinchonine.
1. Onbedekte, gele (Calisaya-) kinabast	202—218 grn. (Fr. gew.)	—
2. Bedekte, gele (Calisaya-) kinabast	177	—
3. Loxa-kinabast	—	88½—118 grn. (Fr. gew.)
4. Grijze (Lima-) kinabast	—	88½
5. Donker-roode kinabast	118	59
6. Bleek-roode kinabast	88½	59
7. Sponsachtige Carthagena-kinabast		19½—29½

s) *Journ. de Pharm.* xiii. 269 en 369.
t) *Traité de Pharm.* i. 603.
u) Bergen, *Monograph.*

Von Santen.

1 *Pond* (Med. gew.).	Hoeveelheid alkaloïden.		
	Zwavelz. quinine.	*Cinchonine.*	*Galnotenzure quinine.*
1. Bedekte, gele (Calisaya-) kinabast	160 greinen.	2 grn.	—
2. Loxa-kinabast	53⅓	—	—
3. Grijze (Huanuco-) kinabast	—	210	—
4. Roode kinabast	9	184	—
5. Harde Carthagena-kinabast	32	30	—
6. Vezelachtige Carthagena-kinabast	30	34	—
7. Huamalies-kinabast	—	95	—
8. Asch-graauwe kinabast	—	—	1
9. Valsche Loxa-kinabast.	—	—	—

Cinchonine en quinine bezitten de volgende eigenschappen: met salpeterzure ammoniak verbrand, geven zij geen mineraalachtig, aardachtig, of alkalisch residuum. Derzelver alkalische aard blijkt: doordien zij de blaauwe kleur van door zuren rood geworden lakmoespapier herstellen. Een iodas en een hydriodas vormen zich, wanneer iodium en water vermengd worden met cinchonine of quinine. Salpeterzuur kleurt geen dezer alkaloïden; daardoor onderscheiden zij zich van morphine, van brucine en van strychnine van den handel. Wanneer eene oplossing van salpeterzure cinchonine of quinine geconcentreerd is, dan praecipiteert zich de watervrije salpeterzure verbinding in den vorm van olieachtige droppels, die bij bekoelen vast worden, en die, onder water, dat vocht opslorpen, en zich na verloop van eenige dagen met groepen van kristallen bedekken. Oplossingen der zouten van cinchonine en quinine geven praecipitaten door bijvoeging van ammoniak, ferro-cyanidum potassii, acidum carbo-azoticum, tinctuur van galnoten, zuringzure ammoniak, of van wijnsteenzure potassa. Cinchonine, quinine en aricine kunnen beschouwd worden als oxyden eener gemeenschappelijke basis (bestaande uit C^{20} H^{12} N), die genaamd is geworden *quinogenium.*

1 At. Quinogenium = 146	1 At. Quinogenium = 146	1 At. Quinogenium = 146
1 At. Oxygenium = 8	2 At. Oxygenium = 16	3 At. Oxygenium = 24
1 At. Cinchonine = 154	1 At. Quinine = 162	1 At. Aricine = 170

Volgens deze wijze van beschouwen is *cinchonine* een *mon-oxyde*, *quinine* een *bi-oxyde*, en *aricine* een *ter-oxyde.*

a. QUININE (*Quininum; Quinina; Chinina*). — De eenvoudigste, gemakkelijkste en goedkoopste wijze om haar daar te stellen, is door eene oplossing van di-sulphas quininae met ammoniak te praecipiteren, en het opgevangen praecipitaat te droogen. Pelletier kristalliseerde haar door oplossing in alcohol van 0,815 soortel. gew., en vervolgens die oplossing op eene droogе plaats van zelve te laten verdampen.

Zuivere quinine is wit, reukeloos, zeer bitter, en smeltbaar bij ongeveer 300° F. De gesmolten quinine is, koud zijnde, geel, doorschijnend, gemakkelijk tot poeder te wrijven, en eenigzins gelijkende aan hars. Kokend water lost $^1/_{200}$ste van deszelfs gewigt quinine op. Koud water lost eene veel geringere hoeveelheid op. Zij is gemakkelijk op te lossen in alcohol (hoofdzakelijk in heeten), en in ether. *Gekristalliseerde quinine* is een hydraat van quinine, en bevat 1 aeq. water. De *zouten van quinine* zijn gemakkelijk kristalliseerbaar, zeer bitter, en hebben eene parel-witte kleur. Zij zijn meest alle oplosbaar in water, alcohol, en in ether. *Oxalas*, *tartras*, *tannas*, en *ferro-cyanas quininae* zijn de minst oplosbare dier zouten. Tinctuur van galnoten verwekt een praecipitaat (*looizure quinine*) in eene oplossing van een onzijdig of een onder-zout van quinine. Ammoniak verwekt in dezelve ook een praecipitaat (*quinine*).

Zie hier de zamenstelling van quinine: —

	Atomen.	Aeq.-gew.	In pro centen.	Volgens Liebig.	Volgens Pelletier en Dumas.
Koolstof	20	120	74,08	74,40	75,02
Waterstof	12	12	7,40	7,61	6,66
Stikstof	1	14	8,64	8,11	8,45
Zuurstof	2	6	9,88	9,88	10,43
Watervrije quinine.	1	162	100,00	100,00	100,56

1. *Di-sulphas quininae.* — (Zie Deel II. pag. 630).

2. *Mono-sulphas quininae; Sulphas quininae; Onzijdige zwavelzure quinine.* — Dit zout wordt gemakkelijk verkregen door zwavelzuur te voegen bij onderzwavelzure quinine. Somtijds vormt het zich bij de bereiding van het laatste zout, en blijft dan, om deszelfs meerdere oplosbaarheid, in de moederloog, met de zwavelzure cinchonine. Het vormt zich ook, wanneer men onder-zwavelzure quinine oplost in een waterig vocht, dat met zwavelzuur verzuurd is. Dit zout kristalliseert in regthoekige zuilen. Het kleurt lakmoes rood, doch heeft geen zuren smaak. Het lost op in 22 deelen water van 55° F., of in 11 deelen van 73° F. Het lost ook op in alcohol. Deszelfs zamenstelling is: —

	Atomen.	Aeq.-gew.	In pro centen.
Zwavelzuur	1	40	14,6
Quinine	1	162	59,1
Water	8	72	26,3
Gekristalliseerde zwavelzure quinine	1	274	100,0

3. De *natuurlijke kinazure quinine* is kristallijn, zeer bitter, weinig oplosbaar in alcohol, doch zeer oplosbaar in water. Zij wordt ontleed door ammoniak, potassa en kalk. De zouten van lood en zilver, die een weinig verzuurd zijn, verwekken met haar geen merkbaar praecipitaat.

4. De *natuurlijke verbinding van kinarood met quinine* is bitter, naauwelijks oplosbaar in koud water, doch iets meer in kokend water; het vocht wordt bij bekoelen troebel. Zuren bevorderen hare oplosbaarheid in water. Zij lost gemakkelijk op in alcohol. Alkaliën ontleden haar, en praecipiteren de quinine.

b. Cinchonine (*Cinchoninum; Cinchonina*). — Zij wordt verkregen door een zout van cinchonine met ammoniak te praecipiteren. Uit hare alcoholische oplossing kristalliseert zij gemakkelijk. *Gekristalliseerde cinchonine* is watervrij, kleurloos, reukeloos en bitter. De vorm der kristallen is de vierzijdige zuil met scheeve eindvlakken. Aan hitte blootgesteld smelt dit zout niet, tenzij wanneer het begint ontleed te worden: het geeft daarbij een kristallijnen sublimaat (cinchonine?), ontwikkelt ammoniak, en laat een koolachtig residuum achter. Zij is oplosbaar in 2,500 deelen koud water, en in eene iets mindere hoeveelheid kokend water: de heete oplossing wordt bij bekoelen ondoorschijnend. Zij is oplosbaar in alcohol, vooral in heeten: uit deze oplossing verkrijgt men door bekoeling kristallen. Zij lost in dit vocht evenwel minder op dan quinine. Zij wordt ook opgelost door ether, doch veel minder dan door alcohol. Zij lost op, ofschoon weinig, in vette oliën, iets meer in terpentijn-olie, en gemakkelijk in verdunde zuren.

1. *Onder-zwavelzure cinchonine; Di-sulphas cinchoninae.* — Hare kristallen zijn korte, scheeve zuilen, met tweezijdige toppen. Haar smaak is bitter. Aan hitte blootgesteld geeft zij verschijning van licht: zij smelt bij 212° F.; bij 248° F. verliest zij haar kristalwater. Zij lost op in 6 deelen alcohol van 0,85 soortel. gew., en in 11 deelen absoluten alcohol. Zij vereischt 54 deelen koud water ter oplossing. Zie hier hare zamenstelling: —

	Atomen.	Aeq.-gew.	In pro centen.
Zwavelzuur	1	40	10,42
Cinchonine	2	308	80,20
Water	4	36	9,38
Gekristalliseerde onder-zwavelzure cinchonine	1	384	100,00

Dit zout is dikwerf in de geneeskunde aangewend onder den naam van *zwavelzure cinchonine.*

2. *Onzijdige zwavelzure cinchonine* wordt niet in de geneeskunde gebruikt. Zij wordt bereid door zwavelzuur te voegen bij eene oplossing van di-sulphas cinchoninae. De kristallen bevatten 8 atomen kristalwater. Zij is veel oplosbaarder dan de di-sulphas quininae.

3. De *natuurlijke kinazure cinchonine* bezit soortgelijke eigenschappen als de natuurlijke kinazure quinine; doch ammoniak verwekt met haar een veel minder vlokkig praecipitaat, hetwelk oplost in alcohol, en voor kristalschieting vatbaar is.

Vergelijkende Tabel van eenige kenmerken van Cinchonine en Quinine.

		Cinchonine.	*Quinine.*
Gedaante		Kristallijn.	In watervrijen toestand niet kristall. Het hydraat kristallis., doch met moeite.
Smaak		Bitter.	Zeer bitter.
Smeltbaarheid		Droog zijnde niet smeltb., in vocht. toest. smelt zij, doch dan onderg. zij ook ontled.	Smeltbaar.
Zamenstelling		1 atome bevat slechts 1 atome zuurstof.	1 atome bevat 2 atomen zuurstof.
Aequivalent-gewigt		154.	162.
Oplosbaarheid.	in water	Lost op in 2,500 malen haar gewigt kokend water.	Lost op in 200 malen haar gewigt kokend water.
	in alcohol	Oplosbaar; uit de oplossing kristalliseert zij gemakkelijk.	Meer oplosbaar dan cinchonine; uit die oploss. kristalliseert zij moeijelijk.
	in ether	Weinig oplosb.; uit de oploss. kristallis. zij gemakk.	Zeer oplosb.; uit die oploss. kristallis. zij met moeite.
Zouten. *Onder-zwavelz.*	Vorm en voork.	Vierzijdige zuilen.	Parel-witt., zijdeacht. naald.
	Oplosbaarheid	Oplosbaar in 54 deelen koud water en in 6 deelen alcoh. (0,85 soortel. gew.).	Oplosb. in 740 deelen koud water, en in 80 deel. alcoh. (0,85 soortel. gew.).
Onzijdige zwavelzure-		Oplosb. in de helft van haar gew. koud wat. en in 1 deel koud. alcoh. (0,85 soortel. gew.).	Opl. in 11 deel. koud wat.; meer oplosbaar in alcoh. dan zwavelz. cinchonine.
Chlorwaterstofzure-		Kristalliseert in naalden.	Kristallis. in zijdeachtige of parel-witte pluimen.
Phosphorzure-		Kristallis. naauwel.; heeft een gomachtig voorkomen.	Kristalliseert in parel-witte naalden.
Arsenikzure-		Naauwelijks kristalliseerb.	Kristallis. in zuilv. naalden.
Azijnzure-		Zeer oplosbaar. Kristallen klein en korrelig.	Minder oplosb.; kristallis. in zijdeachtige pluimen, stervormige naalden, enz.
De oploss. van *onder-zwavelz.*- geeft, behandeld zijnde met chlorium en daarna met ammoniak		Eene roodachtige oplossing.	Eene smaragd-groene opl.

c. Aricine; *Aricina; Cusco-cinchonina; Cusconina.* — Zij is ontdekt in Arica- of Cusco-kinabast door Pelletier en Coriol, in 1829. Zij werd uit dezen bast verkregen door hetzelfde proces waardoor quinine uit gelen kinabast gewonnen wordt. Zij is eene witte, kristalliseerbare zelfstandigheid, die in vele harer eigenschappen met cinchonine overeenkomt, doch zij verschilt er van, doordien

zij door inwerking van salpeterzuur eene groene tint bekomt, en eene kokende verzadigde oplossing harer zwavelzure verbinding bij bekoelen eene trillende gelei daarstelt, die door droogen hoornachtig wordt. Zij bestaat uit: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*
Koolstof . . .	20 . . .	120 . . .	75,59
Waterstof . . .	12 . . .	12 . . .	7,06
Stikstof . . .	1 . . .	14 . . .	8,23
Zuurstof . . .	3 . . .	24 . . .	14,12
Aricine. . . .	1 . . .	170 . . .	100.00

⁂ Verschillende andere alkaloïden heeft men gezegd dat in de kinabasten bestaan; doch zij moeten nader worden aangetoond. Dr. Mills *v*) heeft den naam gegeven van *Blanquinine* aan een verondersteld nieuw alkaloïde in witten kinabast (*C. ovalifolia*, zie Deel II. pag. 601). De *Chinoïdine* van Sertuerner *w*) is, volgens Henry fils en Delondre *x*), slechts een mengsel van quinine en cinchonine met gele kleurstof. De *alkalische stof van Cinchona nova* (zie Deel II. pag. 604) verdient nader onderzocht te worden. Van de *alkaloïden der valsche kinabasten* hebben wij reeds (Deel II. pag. 587) gesproken.

Scheikundige kenmerken. — De meest belangrijke scheikundige kenmerken der kinabasten zijn die, welke afgeleid worden van de inwerking der volgende reageermiddelen op aftreksels van den bast, tew.: — *aftreksel van galnoten*, *tartarus emeticus*, *geleistoffe*, *zwavelzuur ijzer-oxyde* en *onzijdige zuringzure ammoniak.* Het eerste dient tot ontdekking der alkaloïden, de drie volgende tot ontdekking van looizuur, de laatste tot ontdekking van kalk. Tabellen die de veranderingen bevatten, welke deze en andere reageermiddelen bewerken, zijn medegedeeld door Vauquelin *ij*), von Santen *z*), Guibourt *a*), en Martius *b*). De volgende tabel is van dezen laatsten pharmacaloog: —

Koud aftreksel, (bereid door 1 deel bast gedur. 30 uren in 32 deel. wat. te laten trekk.)	*Tartarus emeticus.*	*Geleistoffe.*	*Onzijdige zuringzure ammoniak.*	*Aftreksel van galnoten.*	*Zwavelzuur ijzer-oxyde.*
1. Harde Carthagena-kinabast . .	Geene verander.	Geene verander.	Troebelheid.	Sterk geelacht.-wit praecipit.	Ger. geelachtig wit praecipit.
2. Vezelachtige Carthagena-kinabast.	Geene verander.	Geene verander.	Ger. troebelh.	Hetz. praecipit.	Geelacht. kleur.
3. Huamalies-kinabast	Ger. troebelh.	Geene verander.	Ger. troebelh.	Hetz. praecipit.	Groenacht.-gele kleur.
4. Huanuco-kinabast	Geene verander	Geene verander.	Bijna geene verandering.	Zeer geringe troebelheid.	Vuil bruinacht.-groen praecip.
5. Asch-graauwe kinabast	Geene verander.	Geene verander.	Troebelheid.	Troebelheid.	Geene verander.
6. Loxa-kinabast	Sterk, wit, vlokkig praecipit.	Gering, vlokkig praecipitaat.	Zeer sterk, geelacht.-wit praecipitaat.	Zeer sterk, geelacht.-wit praecipitaat.	Vuil blaauwachtig-groen praecipitaat.
7. Valsche Loxa-kinabast	Geene verander.	Geene verander.	Troebelheid.	Troebelheid.	Geene verander.
8. Gele (Calisaya-) kinabast . . .	Troebelheid.	Geene [?] *c*) verandering.	Ger. troebelh.	Sterk, vlokkig, wit praecipit.	Gering, vuil violet praecipit
9. Roode kinabast	Geene verander.	Geene verander.	Troebelheid.	Hetzelfde praecipitaat.	Grof, vlokkig, eenigzins vuilviolet praecip.
10. Cinchona rubiginosa	Kaasacht. praecipitaat.	Geene verander.	Troebelheid.	Hetzelfde praecipitaat.	Zeer geringe troebelheid.
11. Cinchona nova	Geene verander.	Vlokkig praecipitaat.	Zeer geringe troebelheid.	Geene verandering.	Vuil, groenachtig-bruin pr.

v) *Quart. Journ. of Science* for April 1828, p. 379.
w) *Journ. de Pharm.* xvi. 44.
x) *Ibid.* 144.
ij) *Ann. de Chim.* lix. 113.
z) Bergen, *Monogr.*
a) *Hist. des Drog.* ii.
b) *Pharmakogn.* 126.
c) Een aftreksel van den Calisaya-kinabast, dat twee malen zoo sterk is als het bovengenoemde, geeft een wit praecipitaat door bijvoeging van zwavelzure soda. (Zie Deel II. pag. 615).

De kinabasten kunnen volgens Vauquelin worden gerangschikt in drie soorten: —

1°. Die, in welker aftreksels praecipitaten ontstaan door aftreksel van galnoten, doch niet door eene oplossing van geleistoffe; bijv. *Carthagena-kinabast.* Deze bevatten de alkaloïden, doch geen looizuur.

2°. Die, in welker aftreksels praecipitaten ontstaan door eene oplossing van geleistoffe, doch niet door een aftreksel van galnoten; bijv. *Cinchona nova.* Deze bevatten looizuur, doch geene beduidende hoeveelheid cinchonine of quinine.

3°. Die, in welker aftreksels praecipitaten ontstaan door eene oplossing van geleistoffe, en een aftreksel van galnoten; bijv. *Loxa-kinabast.* Deze bevatten alkaloïden en looizuur.

Scheikundige kenmerken der deugdelijkheid van kinabasten. — De beste kinabasten zijn die, welke de grootste hoeveelheid aan alkaloïden en looizuur bevatten; want ofschoon de tonische werking van den kinabast hoofdzakelijk afhangt van de cinchonine en de quinine, zoo ontstaat nogtans de zamentrekkende hoedanigheid en een gedeelte der tonische werking uit het looizuur. "Er bestaat," zegt Berzelius *d*), "in Zweden eene wet, krachtens welke alle kinabast die wordt aangevoerd, moet beproefd worden met aftreksel van galnoten, over-zwavelzuur ijzer-oxyde, oplossing van geleistoffe, en tartarus emeticus; en eene ondervinding van meer dan zestien jaren heeft bewezen, dat die bast het werkzaamst is, in een aftreksel van welken door eene oplossing van geleistoffe en tartarus emeticus het aanmerkelijkste praecipitaat ontstaat, dat is met andere woorden, die welke de meeste looistof bevat." Dus zijn de reageermiddelen voor de deugdelijkheid van kinabast tweevoudig, ten 1ste die, welke het looizuur ontdekken, en ten 2de die, welke de alkaloïden ontdekken.

1. De reageermiddelen voor het looizuur. — Deze zijn drie in getal: —

1. *Eene oplossing van geleistoffe*, die in aftreksel van kinabast een witachtig praecipitaat (*looizure geleistoffe*) verwekt.
2. *Eene oplossing van een sesqui-sal van ijzer* (bijv. over-zwavelzuur ijzer-oxyde, of ijzer sesqui-chloride), die eene groenachtige kleur of een groenachtig praecipitaat (*looizuur ijzer-oxyde*) verwekt.
3. *Eene oplossing van tartarus emeticus*, die een vuil wit praecipitaat verwekt, van welks natuur wij vroeger (Deel II. pag. 607) reeds gesproken hebben.

2. Quinometrie. — Verschillende alkaloïmetrische processen, die op de kinabasten kunnen worden toegepast, zijn aangeprezen. Zij zijn hoofdzakelijk deze: eenige bestaan in het gebruik van reageermiddelen, die de alkaloïden uit een aftreksel van den bast praecipiteren; andere hebben ten doel om de alkaloïden uit den bast te trekken, en welke daarbij in vrijen toestand of als zouten (di-sulphates) verkregen worden.

1. Ontdekkingsmiddelen voor de alkaloïden door reageermiddelen. —

a. Looizuur is een zeer gevoelig reageermiddel voor de kina-alkaloïden, welke het uit hunne oplossingen praecipiteert in den vorm van *looizure zouten.* Hiervan hangt af de voortreffelijkheid als reagens van aftreksel of tinctuur van galnoten, die tot ontdekking der deugdelijkheid van den bast gebezigd worden door Vauquelin *e*), door Berzelius *f*), en door O. Henry *g*).

---

d) *Traité de Chim.* v. 587.
e) *Op. supra cit.*
f) *Op. supra cit.*
g) *Journ. de Pharm.* xx. 429.

b. Platinum-chloride. — De quinometrische methode van Duflos *h*) berust op de eigenschap der kina-alkaloïden om een wit [onzijdig] chloride te vormen van platinum dubbel-zouten [*chloriden van platinum en der alkaloïden*], die onoplosbaar zijn in alcohol, en in koud water zeer moeijelijk oplossen. Een grein dezer zouten bevat, in de lucht gedroogd, ongeveer een half grein der alkaloïden.

c. Kwik bi-chloride. — Daar kwik bi-chloride met hydrochloraten van quinine en cinchonine dubbel-zouten vormt (*bi-chloriden van kwik en der alkaloïden*), die in water en in alcohol slechts weinig oplossen, zoo kan het welligt in eenige gevallen aan te wenden zijn als alkaloïmetrisch reageermiddel.

2. Uittrekking der kina-alkaloïden. — De wijzen om uit den bast de cinchonine en de quinine af te zonderen, tot bepaling van derzelver hoeveelheid, zijn verschillend. Zij kunnen tot de vier volgende gebragt worden: —

a. Door alcohol. — Eenige scheikundigen beginnen met eene alcoholische tinctuur van den bast te bereiden, zonder eenig zuur of delfstoffelijk alkali te bezigen. Deze is de wijze, die gevolgd wordt door Pelletier en Caventou *i*), door Tilloy *j*), en door Bonnet *k*). Uit deze tinctuur kunnen de alkaloïden door verschillende middelen worden afgezonderd.

b. Door verzuurde vochten, zonder voorafgaand gebruik van alkalische oplossingen. — Bij eenige alkaloïmetrische processen laat men den bast trekken met spiritus, die met zwavelzuur of chlorwaterstofzuur verzuurd is, bijv. bij die van Henry *l*) fils, en Stoltze *m*). Bij andere bezigt men verzuurd water, bijv. bij de wijzen van von Santen *n*), Henry en Plisson *o*), en Winkler *p*).

c. Door verzuurde vochten, na het gebruik van alkalische oplossingen. — De methode van Scharlau *q*) grondt zich op de eigenschap van kinarood en van kina-looistoffe (met beide welke de kina-alkaloïden verbonden zijn) om in bijtende alkaliën op te lossen, en op die wijze uit den bast te worden getrokken: de cinchonine en quinine, die achter blijven, kunnen later door middel van een verzuurd vocht worden weggenomen. Badollier *r*) gebruikte ook bijtende potassa. Stoltze *s*) bezigde een mengsel van kalk en water. Bij het proces der *Edinburgh Pharm.* voor de daarstelling van di-sulphas quininae, wordt een koolzuur alkali (koolzure soda) gebruikt.

d. Door water. — De *Edinb. Pharm.* geeft de volgende voorschriften op ter ontdekking der deugdelijkheid van den gelen kinabast. “Een gefiltreerd afkooksel van 100 greinen in 2 oncen gedestilleerd water geeft, met 1 once gecontreerde oplossing van koolzure soda, een praecipitaat, dat, in het vocht verwarmd, eene gesmolten massa wordt, die, koud zijnde, 2 greinen of meer weegt, en in oplossing van zuringzuur gemakkelijk oplost.” Bij dit proces worden de zouten, welke natuurlijk in den kinabast bestaan en uitgetrokken zijn door kokend water, door koolzure soda ontleed. Door hitte smelt de quinine.

---

h) *Pharm. Central-Blatt für* 1831, S. 537.
i) *Journ. de Pharm.* vii. 52.
j) *Ibid.* xiii. 530.
k) *Pharm. Central-Blatt für* 1832, S. 900.
l) *Journ. de Pharm.* xvi. 754.
m) *Pharm. Central-Blatt für* 1832, S. 896.
n) Bergen, *Monogr.* 343.
o) *Journ. de Pharm.* xiii. 270.
p) *Pharm. Central-Blatt für* 1835, S. 509.
q) *Pharm. Central-Blatt für* 1832, S. 487.
r) Dumas, *Traité de Chim.* v. 743.
s) *Ibid.* 746.

Van de boven vermelde quinometrische processen geef ik de voorkeur aan dat, hetwelk de Edinb. Coll. voorschrijft voor de daarstelling van di-sulphas quininae.

De afzondering van quinine en cinchonine, ten einde de hoeveelheid van elk te bepalen, is niet geheel onbelangrijk. Zij geschiedt door de verschillende graden van oplosbaarheid dier alkaloïden of van derzelver zouten, en door de gemakkelijke kristalliseerbaarheid van cinchonine.

1. *Kokenden alcohol* kan men bezigen om deze alkaloïden van elkander te scheiden: wanneer dit vocht, de twee alkaloïden in oplossing houdende, bekoelt, dan kristalliseert de cinchonine, en de quinine blijft in de moederloog. Deze wijze van scheiding werd gevolgd door Pelletier en Caventou *t*).

2. *Ether* werd aangewend door Scharlau *u*) en door anderen, om de twee alkaloïden te scheiden; quinine lost gemakkelijker in dat vocht op dan cinchonine.

3. *Di-sulphas quininae is minder oplosbaar in water dan di-sulphas cinchoninae:* wanneer dus deze twee zouten in kokend water zijn opgelost, dan kristalliseert het eerste wanneer de oplossing bekoelt, terwijl de di-sulphas cinchoninae in de moederloog terugblijft.

Voor fabrikanten van di-sulphas quininae is het van belang, een gemakkelijk middel bij de hand te hebben om de hoeveelheid quinine te bepalen, daargelaten de cinchonine, welke een bast bevat. Tot dat einde bezigt men dikwerf *zwavelzure soda*. Men heeft bevonden, dat de gele (Calisaya-) kinabast zoo veel kalk bevat, dat een aftreksel (bereid door gedurende vier en twintig uren 1 deel grof poeder van den bast met 16 deelen koud water te laten trekken) door bijvoeging van zwavelzure soda, een wit praecipitaat van zwavelzuren kalk geeft; terwijl die basten (bijv. de *bleeke* kinabasten), welke geene quinine bezitten, met dit zout geen praecipitaat geven. Volgens Guibourt *v*) moet dit reageermiddel op de volgende wijze worden gebruikt: poeder van den bast menge men met water, zoo dat men eenen dunnen brij verkrijgt; dezen plaatse men op eene zeef, en het gefiltreerde vocht beproeve men met (kristallen van) zwavelzure soda.

Physiologische werking. **1. Der kinabasten.** — Van de proeven van Dr. Adair Crawford *w*), over den invloed van tonische middelen op den zamenhang van dierlijke weefsels, hebben wij reeds gesproken. (Zie Deel I. pag. 224). Hij bevond, dat stukken darmkanaal, die gedompeld waren geweest in een dik mengsel van kinabast en water, om te verscheuren een grooter gewigt noodig hadden dan die, welke in water alleen gelegen hadden, in reden van 25,5 tot 20,7. Hij bevond daarenboven, dat die zelfde uitwerking te weeg werd gebragt op bloedvaten en op zenuwen; doch het tegenovergestelde had plaats op de huid, waarvan de zamenhang verminderde in reden van 24,5 tot 7,9. Daaruit leidde hij af, dat kinabast het spijsverteringskanaal, de bloedvaten en de zenuwen versterkte, doch eenen verzwakkenden en verslappenden invloed uitoefende op de huid. Het onjuiste dezer redenering hebben wij reeds aangetoond. Aannemende, dat op de doode dierlijke weefsels de kinabast altijd zoo werkt als Dr. Crawford zegt, dan wettigen de daadzaken nog niet het besluit, dat hij op levende weefsels

---

t) *Journ. de Pharm.* vii. 305.
u) *Pharm. Central-Blatt für* 1832, S. 488.
v) *Journ. de Chim. Méd.* ii. 624, 2nde Sér.
w) *Experimental Inquiry into the Effects of Tonics.* 1816.

eveneens werkt. Koud water verslapt doode, doch rimpelt levende dierlijke weefsels.

a. Op planten. — Bladen van planten, die gedompeld zijn in een aftreksel van bleeken kinabast, waren na vier en twintig uren verdroogd, doch niet zamengetrokken *x*).

b. Op dieren in het algemeen. — Dr. Freind *ij*) zegt, dat anderhalf once van een sterk afkooksel van den bast in de vena jugularis van eenen hond gespoten, na vijftien minuten sterke kloppingen van het hart en herhaalde krampbewegingen veroorzaakte. Spoot men eene halve once meer in, dan volgden tetanus en de dood. Na den dood vond men het bloed vloeibaar, en de longen rood en uitgezet; de regter hartekamer was door bloed uitgezet, de linker bevatte weinig of geen bloed. Rauschenbusch *z*) heeft ook proeven genomen met kinabast. Van dieren, aan welke hij denzelven gedurende eenige dagen gegeven had, vond hij de maag en het darmkanaal zamengetrokken, en derzelver rokken verdikt, doch geene sporen van ontsteking waren aanwezig. Het hart was vaster, de longen waren overdekt met roode vlakken, de lever was geelachtig, de gal waterig en groenachtig. Stelde men het bloed aan de lucht bloot, dan bleef het gedurende eenen langeren tijd dan gewoonlijk donker van kleur; het was ook minder stolbaar, en de bloedwei zonderde zich trager af; het geleek op dat, hetwelk in gevallen van ontsteking uit de ader getapt wordt. De pols was harder en voller, de dierlijke warmte was toegenomen, en was de bast gedurende eenen langen tijd gebruikt, dan waren de spieren bleek, en derzelver kracht was afgenomen. Proeven omtrent de werking van kinabast op de bloedschijven van kikvorschen werden gedaan door Leeuwenhoeck *a*), die bevond, dat het aftreksel van denzelven eenige der schijven verbrak en andere deed stollen.

c. Op den mensch. — *Plaatselijk* werkt kinabast zamentrekkend en eenigzins prikkelend. De zamentrekkende werking hangt af van het looizuur (en het kinarood?): om die reden bezitten de basten welker aftreksels het meest veranderen door geleistoffe en de sesqui-salia van ijzer, het sterkste zamentrekkende vermogen. Loxa-, en gele (Calisaya-) kinabast bezitten die eigenschap in eenen bijzonder hoogen graad; terwijl Carthagena-kinabast haar mist. De *algemeene werking* uit zich hoofdzakelijk door de gestoorde toestanden van het vaat- en het cerebro-spinaalstelsel. Bij eenige toestanden van het organisme heeft kinabast eene *prikkelende*, bij andere eene *maagversterkende*, *tonische*, en *corroborerende* werking.

Wanneer iemand in volkomen gezonden toestand eene kleine of matige dosis van den bast inneemt, dan ontstaan geene bijzondere uitwerkselen — of weinig dorst, met eene geringe stoornis der maag, of eene voorbijgaande opgewektheid van den eetlust. Wordt de dosis vermeerderd, dan ontstaat stoornis des spijsverteringskanaals (gelijk aanduiden de misselijkheid, het braken, het verlies van den eetlust, de dorst, en de darmverstopping, of zelfs de diarrhee); een koortsachtige toestand van het organisme openbaart zich (zoo

---

x) De Candolle, *Phys. Vég.* 1349.
ij) *Emmenol.* c. xiv.
z) Aangehaald door Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte.* Bd. ii. 132.
a) *Contin. ad Epist.* p. 119.

als blijkt uit de opgewektheid van het vaatstelsel en de drooge tong); en het cerebro-spinaalstelsel wordt aangedaan (gelijk de sterke hoofdpijn en de duizeligheid aantoonen). De stoornis der verrigtingen der maag ontstaat niet alleen, wanneer de bast gegeven wordt in den vorm van poeder, doch ook in dien van aftreksel, afkooksel, of tinctuur. Deze verschijnselen bewijzen deszelfs prikkelende werking, die nog duidelijker blijkt, wanneer de bast gegeven wordt aan iemand, die lijdende is aan prikkeling der maag en des darmkanaals, vergezeld gaande met koorts. Alle ziekelijke verschijnselen worden dan verhoogd, de koorts neemt toe, en verschijnselen van gastro-enteritis openbaren zich. Geen der hier opgenoemde verschijnselen kan gevoegelijk aan eene *tonische* werking worden toegekend. Deze ziet men van denzelven alleen bij lijders aan zwakte zonder verschijnselen van plaatselijke prikkeling. Bij hen bevindt men, dat kinabast den eetlust opwekt, de spijsverteringsverrigtingen bevordert, en den pols versterkt. Het spierstelsel verkrijgt meer kracht, en het voorwerp wordt meer bekwaam tot inspanning van geest- en ligchaamskrachten dan vroeger, de weefsels bekomen meer vastheid, en verliezen hunne vorige slapte: daarenboven heeft men beweerd, en zeer waarschijnlijk met grond, dat de hoedanigheid des bloeds verbetert.

De eigenlijke *maagversterkende*, *tonische*, en *corroborerende* werking van kinabast, zoo wel als van andere middelen derzelfde klasse, zijn bij gevolg alleen waar te nemen bij zekere ziekelijke toestanden.

"De algemeene werking van den kinabast," bemerkt Sundelin *b*), "bestaat in *versterking en in opwekking van den tonus der prikkelbare vezels en der vezels der vaten* (om die reden wordt onder deszelfs gebruik de pols voller, sterker, en regelmatiger, en neemt de kracht van het spierstelsel toe); als mede in *algemeene versterking van den zamenhang der organische massa* (om die reden gaat hij de neiging tot vloeibaarwording [*Verflüssigung*] en ontbinding [*Entmischung*] tegen, vermindert hij overvloedige afscheidingen, die ontstaan door atonie der haarvaten en der afscheidende vlakten en organen, en verbetert hij over het algemeen de vochtmenging); en ten laatste in *verhooging der levenswerkzaamheid van het stelsel der zenuwen voor het gevoel.* (Door de laatst genoemde eigenschap herstelt hij de gevoeligheid, wanneer zij verminderd of ziekelijk verhoogd is, en geeft hij aan het zenuwstelsel de eigenschap weder om op eene normale wijze op prikkels te reageren, en vermeerdert hij den invloed van dat stelsel op de spiervezel en de werktuigen voor de voortteling)." Daar deze uitwerkselen eerst volgen, wanneer de werkzame bestanddeelen van den bast zijn opgeslorpt, zoo ontstaan zij langzamerhand, en door het lang voortgezette gebruik van dat middel.

De eigenschap van den kinabast om periodische ziekten tegen te gaan of geheel te stuiten, moet hier vermeld worden, ofschoon wij er later op zullen terugkomen. Dat vermogen staat ongetwijfeld op eene of andere wijze in betrekking met de boven vermelde uitwerkselen; doch hoe, is tot heden ten eenen male onbegrijpelijk.

Werkzame beginsels der kinabasten. — De kina-alkaloïden zijn de eigenlijke tonische beginsels van den bast. Van dezelve hangt af de *antiperiodische* (of *specifieke*) werking van dat artsenijmiddel. (Zie Deel II. pag. 622).

---

b) *Heilmittell.* ii. 307, 3tte Aufl.

Het looizuur werkt mede tot het zamentrekkende vermogen, en bevordert de tonische werking der alkaloïden. Het kinarood moet ook eenigzins bijdragen tot de algemeene uitwerkselen van den bast. De kinazure kalk (die door Deschamps verondersteld wordt het werkzame beginsel te zijn van den kinabast) is waarschijnlijk onwerkzaam; hij is niet bitter of zamentrekkend, en lost in alcohol niet op. De specerijachtige smaak hangt af van vlugtige olie.

Vergelijking van kinabast met andere versterkende middelen. — Kinabast is naauwelijks met eenige andere plantaardige zelfstandigheid te vergelijken. Hij onderscheidt zich bijzonder door zijne sterke tonische, en bijna specifieke koortsdrijvende eigenschappen. Hij verschilt verders van de *eenvoudige bittere middelen* (bijv. gentiana, quassia, simaruba, columbo, enz.) door zijne zamentrekkende hoedanigheden; van de *zuivere zamentrekkende middelen* (zoo als eikenbast, galnoten, catechu, kino, enz.) door zijne overgroote bitterheid; van de *specerijachtige bittere middelen* (zoo als cascarille, kamillen, enz.) door zijne zamentrekkende hoedanigheden en zijne geringe hoeveelheid vlugtige olie, en dus ook door zijne geringe prikkelende hoedanigheden. Wilgen- en angusturabast komen van alle andere in gewoon gebruik zijnde plantaardige zelfstandigheden, welligt het digst bij kinabast. Wat betreft deszelfs antiperiodische of koortsdrijvende eigenschappen, zoo is arsenigzuur het eenigste middel, dat er mede kan vergeleken worden.

Vergelijking der kinabasten onderling. — Ik behoef niet te blijven stilstaan bij de meerdere voortreffelijkheid der *echte kinabasten* boven de *valsche.* De mindere hoedanigheid van die basten, welke eene *witachtige opperhuid* hebben (bijv. de *Carthagena-kinabasten*, zie Deel II. pag. 601), laat zich verklaren, door de geringer hoeveelheid der kina-alkaloïden die zij geven. Het boven (Deel II. pag. 604) vermelde verhaal bewijst, dat de Spanjaarden reeds lang de mindere voortreffelijkheid van eenen derzelve kenden. *Bleeke*, *roode* en *gele* (*Calisaya-*) *kinabast* zijn de soorten, die voornamelijk als artsenijmiddelen beproefd zijn; hunne meerdere voortreffelijkheid boven alle andere is algemeen erkend. De proeven en waarnemingen van Saunders *c*), Rigby *d*), Kentish *e*), Irving *f*), en Skeete *g*) schijnen de voortreffelijkheid van den rooden kinabast boven den bleeken of dien in pijpen bewezen te hebben. Doch neemt men zulks aan, dan dienen wij ook, zoo het mogelijk is, te weten, welke soort van bleeken bast bij de hier bedoelde waarnemingen gebezigd is; en ook of de bedoelde roode bast dezelfde is als die welke tegenwoordig in den handel voorkomt. Dr. Relph *h*) beweerde later, dat de *gele kinabast* den bleeken en den rooden in geneeskracht overtreft. Zijn besluit heeft hij daaruit afgeleid, dat gedurende de laatste twintig jaren die bast bijna uitsluitend gebruikt wordt.

2. Der kina-alkaloïden. *a. Op planten.* — Volgens Goeppert, vertoonden de bladen van planten, die gedompeld waren in eene oplossing van zwavelzure quinine (½ grein van het zout op ½ once water), in zes of acht uren teekenen van zamentrekking *i*).

---

c) *Obs. on the sup. Effic. of Red Peruv. Bark*, 1782.
d) *Essay on the Use of Red Peruv. Bark*, 1783.
e) *Exp. and Obs. on a new Spec. of Bark*, 1784.
f) *Expts. on Red and Quill. Peruv. Bark*, 1785.
g) *Expts. and Obs. on Quill. and Peruv. Bark*, 1786.
h) *Inq. into the Med. Effic. of Yellow Bark*, 1794.
i) De Candolle, *Phys. Vég.* 1349.

b. Op dieren in het algemeen. — Zoodra Pelletier de alkaloïden in den bast ontdekt had, zond hij eene kleine hoeveelheid er van aan Magendie om ze te beproeven; deze ontdekte, dat zij noch in ongebonden toestand, noch als zouten vergiftig waren, en hij bevond, dat tien greinen der zwavelzure of azijnzure verbindingen met deze bases in de aderen van eenen hond konden gespoten worden, zonder eenig schadelijk uitwerksel *j*). Hartl *k*) zag geene schadelijke gevolgen van het inbrengen van drie greinen quinine op eene wond bij een konijn.

c. Op den mensch. — De algemeene uitwerkselen der kina-alkaloïden zijn overeenkomstig met die der basten; doch zijn zij sterker. Het zal dus overbodig zijn de verschijnselen op te noemen, die door *kleine doses* dezer zelfstandigheden worden veroorzaakt. Veel belangrijker zijn de uitwerkselen van *groote doses*, daar zij tot eene nadere kennis leiden van de soort van invloed, welken de basten uitoefenen.

In doses van tien tot twintig of meer greinen heeft di-sulphas quininae drie soorten van uitwerkselen te weeg gebragt: —

1. *Prikkeling der maag en des darmkanaals*, zich uitende door pijn en een gevoel van hitte in de maagstreek, misselijkheid, snijdende buikpijnen, en purgeren. Somtijds is speekselvloed waargenomen. Darmverstopping volgt somtijds op haar gebruik.
2. *Opgewektheid van het vaatstelsel*, zich kenmerkende door versnelden en meer vollen pols, en versnelde ademhaling. Beslagen tong, en andere koortsverschijnselen zijn ook waargenomen.
3. *Stoornis der verrigtingen van het cerebro-spinaalstelsel*, als blijkt uit de hoofdpijn, de duizeligheid, de zamengetrokken, somtijds verwijde pupillen, de ziekelijke verschijnselen aan de zintuigen, de angst, de belemmering in verschillende willekeurige verrigtingen (bijv. het schrijven), de slaperigheid, het ijlen in eenige gevallen, en den soporeusen toestand in andere.

Een merkwaardig geval wordt vermeld door Trousseau en Pidoux *l*). Een soldaat nam 48 greinen di-sulphas quininae tot genezing van krampachtig asthma, dat dagelijks op het gezette uur terugkwam. Vier uren na dat hij het middel genomen had, ontstonden suizen der ooren, verminderde gevoeligheid, duizeligheid, en hevig braken. Zeven uren, na dat hij de quinine had gebruikt, was hij blind en doof, begon te ijlen, kon door de duizeligheid niet loopen, en braakte eene ruime hoeveelheid gal. Hij verkeerde in eenen staat van dronkenschap. Deze verschijnselen bedaarden in den loop van den avond.

Verschil tusschen de werking van quinine en cinchonine. — Wanneer wij in aanmerking nemen de overeenkomst in de zamenstelling en de scheikundige eigenschappen dezer twee alkaloïden, dan moeten wij reeds de overeenkomst harer physiologische werking vermoeden. Toen zij voor het eerst beproefd werden, vermeende men, voornamelijk op gezag van Chomel, dat cinchonine en hare zouten veel minder werkzaam waren dan quinine en hare zouten. Doch de latere waarnemingen van Dufour, Petroz, Potier, Bally, Nieuwenhuis, Mariani, Bleynie, en anderen hebben bewezen, dat de di-sulphates dezer alkaloïden voor elkander kunnen verwisseld worden *m*). Zelfs geeft

---

j) *Journ. de Pharm.* vii. 138.
k) *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte*, Bd. ii. S. 133.
l) *Traité de Thérap.* ii. 217.
m) *Dict. de Mat. Méd.* t. ii. 288.

Bally de voorkeur aan di-sulphas cinchoninae, omdat zij minder prikkelend is dan di-sulphas quininae. Dat cinchonine even werkzaam is als quinine zoude men *a priori* reeds vermoeden, wanneer men in aanmerking neemt, dat die basten, in welke de cinchonine de overhand heeft, vermaarde artsenijmiddelen geweest zijn. Die daadzaak, dat cinchonine en hare zouten en quinine en hare zouten dezelfde geneeskracht bezitten, verkrijgt eenige belangrijkheid door de waargenomene vermindering van den gelen kinabast, in welken de quinine het meest wordt gevonden. De geneeskundigen evenwel zijn zoo lang gewoon geweest aan het gebruik van de di-sulphas quininae, dat zoo lang deze te bekomen zal zijn, men niet gemakkelijk de di-sulphas cinchoninae in gebruik zal brengen.

Vergelijking der kina-alkaloïden met derzelver zouten. — Daar eenige der zouten der kina-alkaloïden meer oplosbaar zijn dan hunne bases, zoo heeft men er uit afgeleid, dat zij werkzamer zijn. Doch Nieuwenhuis, Mariani, Bleynie, en anderen hebben beweerd, dat de bases gelijke werkzaamheid bezitten, en met vrucht voor de zouten kunnen gegeven worden *n*). Zure dranken kan men laten gebruiken om hare oplossing in de maag te bevorderen. Quinine is in onzuiveren of ruwen toestand met vrucht gebruikt door Trousseau *o*). Zij heeft boven de di-sulphas voor, dat zij minder geneigd is purgeren te veroorzaken; zij kan toegediend worden in eene kleinere dosis, en zij heeft eenen minder bitteren smaak. Door die laatste eigenschap is zij gemakkelijker aan te wenden, vooral bij kinderen.

Vergelijking der zouten der kina-alkaloïden met elkander. — Ik heb reeds de uitwerkselen beschreven van de *di-sulphas quininae.* De *sulphas quininae* wordt gevormd, wanneer men de di-sulphas in water oplost, dat met zwavelzuur verzuurd is: zij is iets meer prikkelend dan het laatst genoemde zout. De *phosphas quininae*, zegt men, is niet zoo zeer geneigd stoornis der maag te veroorzaken, noch het vaatstelsel zoo sterk op te wekken als de di-sulphas. Om die reden is zij meer gepast voor gevallen, die vergezeld gaan met prikkeling der maag, en met eenen koortsachtigen toestand. De *ferro-cyanas quininae* is als voortreffelijker aangeprezen dan de di-sulphas, bij tusschenpoozende koortsen die met verschijnselen van ontsteking vergezeld gaan. De *tannas quininae*, zegt Dr. Rolander, van Stokholm, is het vermogendst van alle quinine zouten. Het looizuur, ofschoon niet het eigendommelijke koortsdrijvende bestanddeel van den kinabast, draagt evenwel bij tot deszelfs versterkend vermogen, en bevordert op die wijze de werkzaamheid der alkaloïden. Dat gevoelen wordt ondersteund door de reeds vermelde aanmerking van Berzelius (zie Deel II. pag. 613), dat die kinabasten het werkzaamst zijn, welke de grootste hoeveelheid tannine bevatten. De *nitras*, *hydrochloras*, *acetas* en *citras quininae* zijn in de geneeskunde aangewend, doch dat zij bijzondere hoedanigheden bezitten boven de sulphas, is mij niet bekend. De *kinas quininae* verdient, daar zij een der natuurlijke zouten van dit alkaloïde is, nader te worden onderzocht. De *arsenis quininae* zoude welligt van dienst kunnen zijn in eenige hardnekkige gevallen van tusschenpoozende koorts, en verdient allezins beproefd

---

n) *Dict. de Mat. Méd.* t. v. p. 596.
o) Soubeiran, *Traité de Pharm.* i. 604.

te worden. De *zouten van cinchonine* zijn, met uitzondering van de di-sulphas, slechts onvolledig onderzocht *p*).

Vergelijking der kinabasten met derzelver alkaloïden. — Men heeft beweerd, dat de kina-alkaloïden alle geneeskrachtige eigenschappen bezitten van de basten, en, in plaats van dezelve, kunnen toegediend worden *q*); doch in geene dezer beweringen kan ik toestemmen; want in de eerste plaats bezitten de alkaloïden niet de specerijachtige hoedanigheid der basten, waardoor zij door de maag gemakkelijker verdragen worden; en aan die omstandigheid ben ik geneigd de daadzaak toe te schrijven, welke ik dikwerf heb waargenomen, dat di-sulphas quininae somtijds de maag prikkelt, misselijkheid en pijn veroorzaakt, en aanleiding geeft tot koortsverschijnselen; terwijl het aftreksel van den bast zonder het minste letsel verdragen wordt. Daarenboven moet men ook niet vergeten, dat het looizuur aan den bast zamentrekkende eigenschappen mededeelt. Zoodat, ofschoon wij aannemen, dat de wezenlijke tonische werking der kinabasten afhangt van de alkaloïden welke zij bevatten, deze laatste evenwel niet even werkzaam zijn als die basten. In eenige gevallen nogtans zijn zij van grooten dienst, dewijl wij door dezelve, in een klein volume, de tonische werking kunnen verkrijgen van eene groote hoeveelheid van den bast.

Gebruik. — Uit de boven gaande beschouwing der physiologische werking van kinabast, kan men gemakkelijk eenige aanwijzingen en tegenaanwijzingen voor deszelfs gebruik afleiden. Zoo is deszelfs plaatselijke aanwending zonder tegenspraak aangewezen in gevallen van plaatselijke verslapping, met of zonder overmatige afscheiding; ook bij vergiftiging door die middelen, welker verbindingen met looizuur moeijelijk oplosbaar zijn, en dus niet gemakkelijk worden opgeslorpt. Doch als een plaatselijk of zamentrekkend middel staat kinabast ver beneden vele andere middelen, die eene veel grootere hoeveelheid looizuur bevatten. De tegenaanwijzingen voor het gebruik van kinabast zijn, geprikkelde toestanden des zenuw- en des vaatstelsels, en ontsteking. In deze toestanden verergert hij de ziekelijke verschijnselen.

De aanwijzingen voor deszelfs gebruik, als algemeen of inwendig middel, zijn, zwakte met atonie en slapheid der vaste deelen, en overmatige ontlastingen der afscheidende werktuigen. Ik heb reeds aangemerkt, dat hij minder van dienst, en dikwerf geheel nutteloos is bij chlorosis en anaemie (zie Deel I. pag. 6 en pag. 989): in die gevallen hebben ijzerbereidingen dikwerf de gewenschte werking, terwijl kinabast nutteloos of zelfs schadelijk is. Als tegenaanwijzingen voor deszelfs gebruik kan men noemen acute ontsteking, ontstekingskoorts, plethora, active bloedvloeijingen, acute waterzucht, enz. Bij deze kunnen wij nog voegen eenen zeer verzwakten toestand der werktuigen voor de spijsvertering en de assimilatie. Zoo kunnen lijders in het herstellingstijdperk na heete koortsen, in den beginne den bast niet verdragen, die prikkelend op de maag werkt, en toename der koortsverschijnselen veroorzaakt. In soortgelijke gevallen heb ik het aftreksel van columbo met vrucht het gebruik van den kinabast laten voorafgaan.

---

p) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent de uitwerkselen der quinine zouten Merat et De Lens, *Dict. de Mat. Med.* t. v. 597; en Dierbach, *Neuest. Entd. d. Mat. Med.* Bd. i. S. 238.
q) Magendie, *Formul.* p. 131, 8me éd.

Tot dusver heb ik alleen van die aanwijzingen gesproken, die duidelijk zijn op te maken uit de bekende physiologische werking van den kinabast. Doch de ziekten tegen welke dit middel zijn grootst therapeutisch vermogen laat blijken, zijn die welke een tusschenpoozend of periodisch verloop aannemen. In die gevallen nu is deszelfs *methodus medendi* ten eenen male onverklaarbaar, en om die reden is het middel genaamd een *specificum*, een *anti periodicum* en een *febrifugum*. Doch hoe meer wij bekend worden met de pathologie, en met de werking van artsenijmiddelen, des te onverklaarbaarder wordt ons de specifieke invloed van bijzondere artsenijmiddelen op bijzondere ziekten. De natuur van eenige ziekten is evenwel zeer duister; daar derzelver zitplaats, en de gesteltenis van het organisme, onder welke zij voorkomen, of de oorzaak van derzelver ontstaan, weinig bekend zijn. Er zijn ook vele artsenijmiddelen, waarvan de werking onvolledig bekend is, doch die blijkbaar eenen allerbelangrijksten, ofschoon voor ons onverklaarbaren, invloed op het organisme uitoefenen. Nu gebeurt het somtijds, dat op onvolledig bekende ziekten eenige artsenijmiddelen, waarvan wij de werking niet kunnen verklaren, eenen merkwaardigen invloed hebben; met andere woorden, dat wij de betrekking niet kunnen nagaan tusschen de physiologische werking van het middel en deszelfs geneeskrachtigen invloed: die onverklaarbare betrekking bestaat tusschen arsenik en lepra; tusschen kinabast en tusschenpoozende koorts. Doch, ofschoon die betrekking voor ons geheimzinnig is (want de verschillende hierop gemaakte hypotheses neem ik niet aan), zoo moeten wij nogtans niet besluiten, dat zij ingewikkelder zijn moet dan die, welke in gewone gevallen bestaat.

1. *Periodische of tusschenpoozende ziekten.* — Het organisme is aan verschillende ziekten onderhevig, die eenen *periodischen* vorm aannemen; dat wil zeggen, zij verdwijnen en vertoonen zich weder na regelmatige tusschenpoozingen. Wanneer de lijder gedurende de tusschenpoozing (zoo zij namelijk volkomen en regelmatig is) volmaakt wel schijnt, dan wordt de ziekte genaamd *tusschenpoozend;* terwijl men haar *nalatend* of *remitterend* noemt, wanneer de tweede aanval zich openbaart voor dat de eerste geheel voorbij is (d. i. wanneer de ziekte verheffingen en verminderingen, doch geene tusschenpoozingen vertoont). De natuur dier aandoeningen is zeer duister, en de oorzaak of de oorzaken dier periodiciteit zijn volkomen onbekend. Verschillende omstandigheden evenwel brengen ons tot het vermoeden, dat de tusschenpoozende ziekten aandoeningen zijn des zenuwstelsels; want zoo wel de normale als de ziekelijke verschijnselen van periodiciteit schijnen voornamelijk van het zenuwstelsel uit te gaan *r*).

Eene der merkwaardigste omstandigheden betreffende deze ziekten is, de gemakkelijkheid, waarmede zij somtijds genezen worden. Het is algemeen bekend, dat plotselinge en vermogende indrukken, zoo wel psychische als somatische (bijv. die veroorzaakt door schrik, alcohol, opium, kinabast, arsenigzuur, enz.) gedurende de tusschenpoozing somtijds den terugkeer van den volgenden aanval zullen voorkomen; en niet zelden zijn van af dat oogenblik alle ziekelijke verschijnselen verdwenen. Bij remitterende ziekten daarentegen, zijn die zelfde in-

---

r) Zie voor eenige opmerkingen omtrent periodische bewegingen Müller, *Handb. d. Phys.* 2ter Bd. p. 79.

drukken veel minder dikwerf van gunstig gevolg, en somtijds in plaats van de verschijnselen te bedaren, verergeren zij dezelve. De middelen die, onder eenige omstandigheden, in staat zijn zoodanige heilzame indrukken te maken, zijn naar het schijnt zoo verschillend in aard en physiologische werking, dat zij in hunnen *methodus medendi* alleen dat gemeen hebben, dat zij eenen vermogenden invloed uitoefenen op het zenuwstelsel. Van deze *anti-periodische middelen* zijn kinabast en arsenigzuur de voornaamste, doordien zij het meest dikwerf die gunstige werking hebben, en men dus tot dezelve gewoonlijk zijne toevlugt neemt. Ik heb boven (Deel I. pag. 767) reeds eenige aanmerkingen medegedeeld omtrent derzelver therapeutische waarde. In twee opzigten verschillen zij; in de eerste plaats kan kinabast worden gegeven als anti-periodicum in elke dosis die de maag kan verdragen; terwijl men bij het voorschrijven der dosis van arsenigzuur zeer voorzigtig zijn moet; in de tweede plaats zijn er twee manieren, waarop men door kinabast de genezing eener tusschenpoozende koorts kan beproeven; — de eene is, dat men de ziekte onmiddellijk stuit, door het gebruik van zeer groote doses van het middel, eenige weinige uren voor den aanval, — de andere, dat men de ziekte langzamerhand bedwingt door het toedienen van matige doses, na korte tusschenpoozingen, gedurende den geheelen koortsvrijen tijd, zoo dat de hevigheid der volgende aanvallen steeds zwakker wordt; — doch bij het gebruik van arsenigzuur is die laatste manier alleen veilig, en moet zij uitsluitend worden gevolgd.

Men heeft beweerd, dat kinabast alleen mag worden gegeven in den koortsvrijen tijd bij tusschenpoozende koorts, en dat hij, gedurende den aanval gegeven, geneigd is het wegblijven van dezen te verhinderen. Doch zulks is geenszins het geval. Morton *s*) en anderen hebben denzelven in bijna elk tijdperk zonder nadeel toegediend. Dr. Heberden *t*) bemerkt, "het eenigste nadeel, geloof ik, dat volgen zoude door den bast zelf in het midden van den aanval te nemen, is, dat hij welligt misselijkheid zoude veroorzaken, en op die wijze den lijder zoude verontrusten, zoo dat hij van denzelven eenen afkeer zoude krijgen." Hij is evenwel werkzamer gedurende den koortsvrijen tijd, ofschoon hij niet volstrekt nadeelig is in den aanval. Dr. Cullen *u*) was van stellig gevoelen, dat hoe korter voor den aanval de kinabast gebruikt wordt, zijne werking des te zekerder zijn zal. Ik heb reeds gezegd (Deel I. pag. 767), dat arsenigzuur met gunstig gevolg gegeven kan worden gedurende het geheele beloop (zoo wel in den aanval als in den koortsvrijen tijd) der ziekte.

Eene eerste voorwaarde voor deszelfs goed slagen is, dat hij door de maag wordt verdragen; want wanneer hij braken of purgeren verwekt, dan zal zijne heilzame werking veel minder zeker zijn. Van daar, dat aangeprezen is om deszelfs gebruik door een braak- of purgeermiddel te laten voorafgaan. Het gebruik van deze is meer bijzonder noodzakelijk, wanneer de ziekte nog niet lang bestaan heeft. Aan eenen volwassenen kan men als braakmiddel geven, ongeveer 15 greinen ipecacuanha met 1 grein tartarus emeticus, tenzij er verschijnselen bestaan van congestie van bloed naar de hersenen, of van ontsteking der organen voor de spijsvertering. Een aftreksel van sennebladen, of calomel, kunnen

s) *Pyretologia.*
t) *Comment.* art. *Feb. Interm.*
u) *Mat. Med.* ii. 96.

als purgeermiddel worden gegeven. Opdat kinabast (of zwavelzure quinine) door de maag goed verdragen worde, geeft men hem dikwerf in verbinding met specerijachtige middelen. Het aftreksel of het afkooksel van den kinabast, ofschoon veel minder werkzaam, zullen minder spoedig stoornis der maag veroorzaken dan het poeder of de zwavelzure quinine. Somtijds is opium een onmisbaar adjuvans, wanneer hij vermeerderden stoelgang opwekt. In eenige gevallen, wanneer de maag te prikkelbaar was om het inwendige gebruik van den kinabast of van zwavelzure quinine toe te staan, zijn deze middelen langs eenen anderen weg in het organisme gebragt. Zoo werden *lavementen* van kinabast gebruikt door Helvetius, Torti, en Baglivi *v*). Van Swieten *w*) zegt, dat hij denzelven, op die wijze aan jonge kinderen toegediend, gunstig heeft zien werken, doch dat dan drie malen de hoeveelheid noodig is van den bast die men geeft, wanneer men hem door den mond toedient. Ook zijn *pappen* van den kinabast gebruikt. Rosenstein plaatste dezelve op den buik; Torti *x*) op den pols. Alexander *ij*) genas eene tusschenpoozende koorts met een *voetbad* van afkooksel van den kinabast; doch door Heberden *z*) werd het vruchteloos beproefd. *Kinabast-hemdjes* werden met goed gevolg bij tusschenpoozende koortsen bij kinderen aangewend door Dr. Pye *a*). Zij bestonden uit dubbele kamizooltjes, die met poeder van den bast opgevuld en daarna doorstikt waren. Het drooge poeder van den kinabast is *aangebragt op de huid:* bijv. Dr. Darwin strooide het in het bed van den lijder. Chrestien *b*) gebruikte met vrucht de tinctuur en het alcoholische extract volgens de *iatraleptische methode*. (Zie Deel I. pag. 171). Later is zwavelzure quinine op dezelfde wijze aangewend. Deze laatste is ook volgens de *endermische methode* gebezigd *c*); doch die wijze van aanwending gaat vergezeld met hevige pijn, en er vormt zich eene groote wondkorst *d*). Voor zuigende kinderen raadt Rosenstein aan, om *door de min* dit middel te laten innemen, waarvan nu het werkzame beginsel door het kind met het zog genomen wordt *e*). Later heeft men zwavelzure quinine met snuif vermengd (in de evenredigheid van 15 greinen op 1 once snuif) laten opsnuiven bij tusschenpoozende hoofdpijn.

Kinabast en deszelfs bereidingen zijn van het beste gevolg bij eenvoudige of niet gecompliceerde tusschenpoozende koortsen; dat wil zeggen, wanneer de ziekte een zuiver zenuwlijden schijnt te zijn. Doch wanneer de koortsen vergezeld gaan met ontstekingsverschijnselen of met ziekten van ingewanden, dan is kinabast over het algemeen nutteloos of schadelijk. Bij remitterende koortsen werkt hij niet zoo zeker als bij regelmatige tusschenpoozende. In al deze gevallen trachten wij de werkzaamheid van den kinabast te bevorderen door de ziekte tot den vorm eener zuivere of eenvoudige tusschenpoozende koorts terug te brengen. De middelen daartoe moeten noodwendiglijk afhangen van zeer verschillende omstandigheden; bloedontlastingen, zoo wel plaatselijke

v) Murray, *App. Med.* i. 871.
w) *Commentaria*, vii.
x) Murray, *Op. cit.* 872.
ij) *Exper. Essays*, 38.
z) *Comment.*
a) *Med. Obs. and Inq.* ii. 245.
b) *De la Méthode Iatralept.* 232 en 270.
c) *Archiv. Gén. de Méd.* 1826; *Revue Méd.* 1827.
d) Trousseau et Pidoux, *Traité de Thérap.* ii. 219.
e) *Ibid.* 231.

als algemeene, purgeermiddelen en zweetdrijvende middelen zal men meestentijds voldoende bevinden. Somtijds is kwik, gegeven als ontstemmend middel, of zelfs tot dat zich een ligte graad van speekselvloed openbaart, heilzaam.

Tusschenpoozende koortsen zijn niet de eenigste periodische ziekten, tegen welke de kinabast nuttig bevonden is. Hij is een middel dat dienstig is geweest in verschillende andere gevallen, in welke een aanval (van pijn, kramp, ontsteking, bloedvloeijing of koorts) na bepaalde tusschenpoozingen terugkwam. Zoo zijn tusschenpoozende neuralgie, rheumatismus, hoofdpijn, amaurosis, catarrhus, ophthalmie, vernaauwing, enz. door deszelfs gebruik zeer afgenomen. Eenige dezer aandoeningen zijn beschouwd als *febres larvatae.* Wanneer periodisch verloopende ziekten op onbepaalde tijden terugkomen, bijv. epilepsie, dan kan men geene bijzondere vrucht van het gebruik van den kinabast verwachten.

2. *Heete koortsen.* — In het laatste tijdperk van heete koortsen, wanneer de levenskrachten beginnen af te nemen, en wanneer er geen duidelijk verschijnsel bestaat eener ontstekingachtige ziekte der hersenen of der werktuigen voor de spijsvertering, dan is kinabast of zwavelzure quinine somtijds zeer nuttig. Is de tong droog, en beslagen, en de huid heet en droog, dan is daarentegen geen heil te verwachten van deszelfs aanwending. Hij is het meest geschikt bij typheuse vormen van koorts, voorkomende bij verzwakte gestellen. Wanneer verheffingen of verminderingen van koorts, hoe gering ook, op regelmatige tijden wederkeeren, dan zal de toediening van den kinabast vermoedelijk den meesten dienst bewijzen. Dat onder de boven genoemde omstandigheden de kinabast kan gegeven worden, is moeijelijk in twijfel te trekken. Doch over de gepastheid van de toediening van dit middel in heete koortsen, hebben zeer verschillende gevoelens bestaan *f*). Dr. Heberden *g*) bemerkt zeer voorzigtig, "Ik ben niet zoo zeker van deszelfs voordeel als van deszelfs onschadelijkheid". Ten einde voor te komen, dat hij voor de maag bezwarend is, is het dikwerf raadzaam om met het aftreksel te beginnen, dat men dan later, eerst door het afkooksel, en daarna door de zwavelzure quinine kan doen vervangen. In het tijdperk van herstel, kan het gebruik van kinabast of van zwavelzure quinine dikwerf met vrucht door het aftreksel van columbo worden voorafgegaan: zonder die voorzorg worden prikkeling der maag of koortsverschijnselen gemakkelijk opgewekt.

3. *Ontstekingachtige ziekten.* — Als algemeene regel kan gelden, dat prikkelende en tonische middelen, zoo als kinabast, ongepast zijn bij ontstekingachtige ziekten. Evenwel bestaan op dezen regel, daar voornamelijk bedoeld worden het eerste tijdperk van ontsteking, en acute of snel verloopende gevallen, en wanneer de ziekte voorkomt bij sterke en robuste gestellen, vele uitzonderingen. Zoo bijv. wanneer zij ontstaat bij oude en verzwakte lieden; wanneer zij van eenen atonischen aard is, en reeds gedurende eenigen tijd, zonder tot organische verandering aanleiding te hebben gegeven, bestaan heeft; wanneer zij intermitterend of remitterend wordt; of wanneer zij van eene zekere gesteldheid is, welke men, uit de ondervinding weet, dat voor de

---

f) Clutterbuck, *On the Seat and Nature of Fever*, 399, 2nd. edit. 1825.
g) *Comment.*

gewone antiphlogistische middelen minder wijkt, dan is kinabast somtijds aangewezen en van dienst, nadat namelijk bloedontlastingen in evenredigheid van de hevigheid der ziekte en van de krachten des lijders zijn ingesteld. Bij *scrofuleuse ontsteking* (bijv. van het oog) is zijne voortreffelijkheid algemeen bekend. Bij *rheumatismus*, tegen welke ziekte Morton, Fothergill, Saunders, en Haygarth denzelven zoo sterk hebben aangeraden, wordt hij tegenwoordig niet meer gebruikt, behalve onder omstandigheden overeenkomende met die, welke deszelfs gebruik bij gewone ontsteking veroorlooven. Die zelfde aanmerkingen gelden ook van deszelfs gebruik bij *roosachtige ontsteking*, tegen welke ziekte hij vroeger zeer vermaard was.

4. *Ziekten die zich kenmerken door atonie en zwakte.* — Kinabast is nuttig bij eene menigte ziekten die afhangen van, of vergezeld gaan met gebrek aan tonus of kracht, hetwelk blijkt door slapheid der vaste deelen, zwakken pols, ongeschiktheid tot groote ligchaamsoefeningen, gestoorden eetlust, en verschijnselen van dyspepsie. Zoo is hij bij *chronische aandoeningen des spijsverteringskanaals* zeer dienstig, hoofdzakelijk bij eenige gevallen van dyspepsie en anorexie. In deze gevallen moet hij een uur of een half uur voor dat men zijne spijs neemt, gebruikt worden. Bij *eenige chronische aandoeningen des zenuwstelsels*, zoo als chorea, wanneer zij voorkomen bij gevoelige meisjes; ook bij neuralgie van zwakke voorwerpen. Di-sulphas quininae is door Dr. Bright *h*) gebezigd tegen tetanus. Bij *versterving* is hij nuttig in die gevallen, in welke versterkende en zamentrekkende middelen zijn aangewezen; doch hij bezit het vermogen niet om de ziekte tegen te gaan, gelijk men vroeger veronderstelde. Bij *passive bloedvloeijingen*, door verslapping van vaten, zoo als in eenige gevallen van overvloedigen stondenvloed, of van bloedvloeijing uit de baarmoeder ten gevolge van miskraam. Bij *overmatige slijmafscheidingen* met groote zwakte, zoo als leucorrhoea, overmatige afscheiding van slijm uit de luchtbuizen, verouderde diarrheën, enz. Bij *kwaadsappigheid*, zoo als vergrootingen en verhardingen van de opslorpende klieren van eenen scrofuleusen aard, bij scrofuleuze oogontsteking, bij hardnekkige zweren, enz. *i*). Ook bij siphylitische ziekten, wanneer de secundaire verschijnselen voorkomen bij uitgeputte en verwaarloosde gestellen, en nadat de kwikbereidingen op eene behoorlijke wijze zijn toegediend. Eveneens bij eenige chronische huidziekten voorkomende bij kwaadsappige voorwerpen.

5. In *het tijdperk van herstel* na acute of chronische ziekten, zoo als koorts, ontsteking, bloedvloeijing, overmatige ettering, enz.; als mede na belangrijke kunstbewerkingen, waardoor de krachten veel lijden. In geene gevallen blijkt de werkzaamheid van kinabast of van deszelfs alkaloïden duidelijker dan in deze.

6. *Als plaatselijk zamentrekkend en bederfwerend middel.* — De werkzaamheid van den kinabast als zamentrekkend en bederfwerend middel, hangt af van het looizuur. Doch daar vele plantaardige zelfstandigheden den kinabast, wat betreft het gehalte aan dat zuur, overtreffen, zoo overtreffen zij denzelven ook in zamentrekbaarheid. Om die reden is de plaatselijke aanwending van den kinabast niet zeer belangrijk; en hij is als uitwendig middel bijna geheel in onbruik ge-

---

h) *Guy's Hospital Reports*, vol. i.

i) Zie Dr. J. Fordyce, *Med. Obs. and Inq.* i. 184.

raakt. Poeder van kinabast bezigt men dikwerf als tandpoeder. Vroeger gebruikte men het op verstorven deelen, vuile zweren, caries, enz. Het afkooksel bezigt men, met of zonder bijvoeging van chlorwaterstofzuur, als gorgeling bij vuile zweren in de keel.

7. *Als scheikundig werkend tegengif.* — De waarde van kinabast als scheikundig werkend tegengif, hangt af van het looizuur. Ik heb reeds eenige opmerkingen medegedeeld omtrent deszelfs gebruik bij vergiftiging door tartarus emeticus. (Zie Deel I. pag. 810). Ik geloof, dat hij in alle gevallen met vrucht zoude kunnen vervangen worden door andere en meer sterke, zamentrekkende middelen, bijv. galnoten, of des noods ook door groene thee.

Wijze van toediening. — In den vorm van *poeder* wordt kinabast tegenwoordig zelden toegediend. De omvang van eene behoorlijke dosis, de onaangename smaak, zijne geneigdheid om misselijkheid en braken op te wekken, en de hoeveelheid onwerkzame houtvezel welke het bevat, zijn groote bedenkingen tegen deszelfs gebruik. Evenwel kan omtrent deszelfs groote werkzaamheid, als koortsdrijvend middel of anti-periodicum, bij tusschenpoozende koortsen, en deszelfs meerdere voortreffelijkheid in deze gevallen boven het afkooksel of het aftreksel geen twijfel bestaan, doch het is door de zwavelzure quinine bijna geheel verdrongen. Men geeft het in doses van 1 scrupel tot 1 drachme, of zelfs meer, wanneer de maag die hoeveelheid verdraagt.

1. **INFUSUM CINCHONAE**, L. E. D. *Aftreksel van bleeken* (*Loxa-*) *kinabast.* — De bast van den lancetbladigen kinaboom (van eene der voorgeschrevene kinasoorten, E.); gekneusd (in poeder, E.; in fijn poeder, D.), 1 once, late men in kokend (gedestilleerd, L.; koud, D.) water, 1 octar. (12 oncen, D.) gedurende zes (vier, E.) uren in een los bedekt vat trekken, en filtrere het vocht (door linnen of calico, E.). Het voorschrift der Dublin Coll. is als volgt: — Men wrijve den bast met een weinig van het water, en giete onder het wrijven het overige er bij; het mengsel late men gedurende vier en twintig uren trekken, terwijl men het van tijd tot tijd schudt; dan giete men het heldere vocht van het bezinksel. — Water trekt uit den kinabast de kinazure quinine, de kinazure cinchonine, den kinazuren kalk, gom, oplosbaar kinarood (tannine), en gele kleurstof. Het grootste gedeelte der kina-alkaloïden blijft in het bezinksel, terwijl slechts eene zeer kleine hoeveelheid der verbindingen van het kinarood en der kina-alkaloïden uitgetrokken wordt. Het aftreksel van den kinabast is maagversterkend en tonisch, doch naauwelijks sterk genoeg om koortsdrijvend te kunnen zijn. Het is eene zwakke bereiding, die als tonisch middel kan worden aangewend, wanneer de maag zeer gevoelig is, en geene meer werkzame bereidingen van den kinabast kan verdragen. De gift is van 1 tot 2 oncen, drie malen daags.

2. **DECOCTUM CINCHONAE**, E. *Afkooksel van den kinabast* — Kroon-, grijzen, gelen, of rooden kinabast, gekneusd, 1 once, late men met water, 24 oncen, gedurende tien minuten koken; het afkooksel filtrere men, na bekoeling, en verdampe het tot zestien oncen overblijven.

a. *Decoctum Cinchonae cordifoliae*, L.; *Afkooksel van den gelen* (*Calisaya-*) *kinabast.* — Bast van den hartbladigen kinaboom, gekneusd, 10 drachmen, late men met gedestilleerd water, 1 octar., gedurende

tien minuten, in een los bedekt vat, koken, en giete het vocht door, terwijl het nog heet is.

b. DECOCTUM CINCHONAE LANCIFOLIAE, L.; *Decoctum corticis*, D; *Decoctum corticis peruviani fusci*, B. *Afkooksel van den bleeken (Loxa-) kinabast.* — Bast van den lancetbladigen kinaboom, in grof poeder, B. (gekneusd, L. D.), 2 oncen, B. (10 drachmen, L.; 1 once, D.) kokend water, 28 oncen, B. (gedestilleerd water, 1 octar., L.; eene hoeveelheid die voldoende is om bij het doorgieten 1 pint [*wine measure*], D. te geven), doe men in een vat, dat wel moet worden toegedekt, en late het mengsel gedurende een vierde uur, op een matig vuur koken; het vocht zijge men dadelijk door eenen wollen doek, en doe het, zoodra het een weinig bekoeld is, in eene flesch, die wel moet gesloten worden. De hoeveelheid bedrage 20 oncen. B.

c. DECOCTUM CINCHONAE OBLONGIFOLIAE, L.; *Decoctum corticis peruviani rubri*, B.; *Afkooksel van den rooden kinabast.* — Men bereide het even als het afkooksel van den gelen kinabast, L. Uit den bast van den langwerpigbladigen kinaboom, doch hier neme men op 2 oncen bast, 32 oncen water, en de hoeveelheid van het afkooksel bedrage 24 oncen, B.

Door koken trekt water uit den kinabast, kinazure quinine, kinazure cinchonine, kinazuren kalk, gom, oplosbaar kinarood (looistof), gele kleurstof, zetmeel, en een gedeelte der verbinding van kinarood met de kina-alkaloïden. Terwijl het nog heet is, is het vocht doorschijnend; doch wanneer het bekoelt, dan wordt het troebel, gedeeltelijk door de nederzetting van de verbinding van looizuur met zetmeel, wanneer de temperatuur lager dan 88° F. geworden is; en gedeeltelijk omdat de verbinding van het kinarood, die meer oplosbaar is in heet dan in koud water, bij het bekoelen bezinkt. Soubeiran *j*) bevond, dat van 146 deelen van het bezinksel van afkooksel van gelen (Calisaya-) kinabast 60 deelen (hoofdzakelijk looizuur zetmeel) in alcohol onoplosbaar waren, en dat de overige 86 deelen gemakkelijk oplosten in alcohol, en de kina-alkaloïden bevatten. Die zelfde scheikundige bevond ook, dat door koken, gele (Calisaya-) kinabast twee derden, door aftrekking slechts een derde van deszelfs gewigt verloor. Wanneer het water, dat voor de daarstelling van het afkooksel of het aftreksel wordt gebezigd, verzuurd is (met zwavelzuur of chlorwaterstofzuur), dan neemt de geneeskracht der bereiding zeer toe; want het zuur ontleedt de onoplosbare verbindingen van kinarood met de kina-alkaloïden, en vormt met de kina-alkaloïden oplosbare verbindingen. Alkalische oplossingen daarentegen, geven minder sterke, doch donkerder gekleurde bereidingen: zij lossen het kinarood en de zuren gemakkelijk op, doch maken de alkaloïden onoplosbaar. Afkooksel van den kinabast is maagversterkend, tonisch, en koortsdrijvend. De gift is van 1 tot 2 oncen.

3. TINCTURA CINCHONAE, L. E. D.; *Tinctura corticis peruviani rubri*, B. et *Tinctura corticis peruviani fusci*, B.; *Tinctuur van kinabast.* — Men neme rooden of bruinen kinabast, B. (kinabast, L.; gelen kinabast, of eenige andere der voorgeschrevene soorten, E.; bast van den lancetbladigen kinaboom, D.); gestooten, B. L. (in fijn poeder, E.; in grof poeder, D.), 1 deel, B. (8 oncen, L.; 4 oncen, E. D.), late

j) *Traité de Pharm* i. 607.

denzelven in brandewijn van 20°, 8 deelen, B. (proef-spiritus, 2 octar., L. [*wine measure*] D.; 1 octar., E.) gedurende 6 dagen, B. (14 dagen, L. E.; 7 dagen, D.) trekken en filtrere het vocht. Het voorschrift der Edinb. Coll. is als volgt: — "Men bevochtige den bast met een weinig spiritus, late denzelven gedurende twaalf uren zoo staan, en pakke de massa daarna vast in den percolator, door welken men nu den spiritus giet. Deze tinctuur kan men ook, ofschoon minder spoedig en met veel grooter verlies, op de gewone wijze door trekken daarstellen; alsdan behoeft de bast slechts tot grof poeder te zijn gestooten." — Wijngeest trekt uit den kinabast alle bittere en zamentrekkende beginsels; zoo wel de kinazure kina-alkaloïden als de verbindingen dezer zelfstandigheden met het kinarood. Wanneer de wijngeest te zeer geconcentreerd is, dan lossen de kinazure verbindingen niet zoo gemakkelijk er in op. Tinctuur van den kinabast is maagversterkend, tonisch, en prikkelend. De gift is van 1 tot 3 drachmen. Gewoonlijk bezigt men haar als adjuvans bij het aftreksel of het afkooksel van den kinabast, of bij de oplossing van de di-sulphas quininae.

4. **TINCTURA COMPOSITA HUXHAMI**, B.; *Tinctura alixipharmaca Huxhami; Tinctura cinchonae composita*, L. E. D.; *Zamengestelde tinctuur van kinabast.* — Bruinen kinabast (van den lancetbladigen kinaboom), B. L. D. (gelen kinabast, E.), gestooten, B. L. (in grof poeder, D. E.; in fijn poeder wanneer men percolatie bezigt, E.), 2 oncen, B. E. D. (4 oncen, L.); geel van oranjes, B. (gedroogde oranjeschillen, L. D.; bittere oranjeschillen, E.), gekneusd, 1½ once, B. (3 oncen, L.; 1½ once, E.; ½ once, D.); slangenwortel, 3 drachmen, B. E. D. (6 drachmen, L.); saffraan, 4 scrupels, B. (2 drachmen, L.; 1 drachme, E. D.; en konzenielje, in poeder, 1 drachme, L.; 2 scrupels, E. D.) en brandewijn van 10°, 20 oncen, B. (proef-spiritus, 2 octar. L.; 1 oct. en 3 oncen, E.; 20 oncen, D.), late men gedurende vier dagen (veertien dagen, L. D.) in eene flesch trekken, en giete het vocht door. "Men late het gedurende zeven dagen trekken, giete het door, en perse het bezinksel sterk uit, en filtrere dan de vochten. Deze tinctuur kan ook door percolatie worden daargesteld op de wijze zoo als voorgeschreven is voor de bereiding van zamengestelde kardemom-tinctuur, E." — Deze tinctuur is aangenamer om te nemen en meer prikkelend, doch minder tonisch, dan de eenvoudige tinctuur, en is niet zoo geneigd om stoornis der maag te veroorzaken. Zij bevat ongeveer de helft minder kinabast dan de eenvoudige tinctuur. Zij wordt aangewend als tonisch en maagversterkend middel. De gift is van 1 tot 3 drachmen.

5. **EXTRACTUM CINCHONAE**, E. — Men neme van eene der soorten van den kinabast, vooral van den gelen of den rooden, in fijn poeder, 4 oncen; en proef-spiritus, 24 oncen. Door percolatie trekke men den kinabast met den spiritus uit; het grootste gedeelte van den wijngeest destillere men er van af, en wat overblijft verdampe men, in een open vat, boven een dampbad tot eene behoorlijke gebondenheid.

a. *Extractum corticis peruviani fusci*, B.; *Extractum Cinchonae lancifoliae*, L.; *Extractum cinchonae*, D. — Men neme tot poeder gebragten bruinen kinabast, 1 pd., B. D. (15 oncen, L.) en kokend water, 12 pdn., B. (gedestilleerd water, 4 gallons, L.; water, 18 octar., D.). Men late dezelve gedurende een vierde uur koken, neme dan den pot

van het vuur, en late ze stil staan tot de onopgeloste deelen op den bodem gezonken zijn. Men giete het vocht nog heet zijnde af, en zette het weg; het overschot koke men op nieuw gedurende een half uur met zes ponden kokend water, late het als te voren een weinig staan, giete het nog warm door eenen wollen doek, en perse het overschot uit; deze vochten vermenge men, en brenge dezelve door uitdamping, onder gestadig omroeren, tot de dikte van een extract. Men bereide een *zacht*, geschikt om er pillen van te maken, en een *hard*, dat tot poeder kan gewreven worden, B.

b. EXTRACTUM CORTICIS PERUVIANI RUBRI, B.; *Extractum cinchonae oblongifoliae*, L. — Men bereide het even als het voorgaande.

c. EXTRACTUM CINCHONAE CORDIFOLIAE, L. — Men bereide het op de wijze voorgeschreven voor de daarstelling van extractum Cinchonae lancifoliae.

Het waterige extract van den kinabast (*extractum cinchonae*, L. D.) bevat dezelfde bestanddeelen, welke men in het afkooksel van den bast vindt. (Zie Deel II. pag. 628). De H. Brande *k*) zegt, dat de bast van den lancetbladigen kinaboom 30 pro centen waterig extract geeft. De werkzame beginsels dezer bereiding zijn de kinazure kina-alkaloïden. Het *geestrijke extract* (*extractum cinchonae*, E.) is eene meer werkzame bereiding, daar het behalve de kinazure alkaloïden de verbinding bevat van het kinarood met de kina-alkaloïden. Bereid met gerectificeerden wijngeest, bekomt men 24 pro centen extract van den bast van den lancetbladigen kinaboom. Doch daar de Edinb. Coll. voorschrijft, dat proef-spiritus moet worden gebruikt, zoo is het product grooter. Goed bereid (d. i. door verdamping niet ontleed) extract is eene zeer nuttige bereiding, die evenwel bijna geheel verdrongen is door de zwavelzure quinine. Men geeft het in den vorm van pillen, in doses van 5 tot 20 greinen. Of wel het waterige extract kan in water worden opgelost, of in aftreksel van roode rozen, of, tot toediening aan kinderen, in stroop van moerbeziën of van oranje-schillen.

6. **DI-SULPHAS QUININAE**, L. E.; *Sulphas quininae*, Offic.; *Subsulphas quininae; Zwavelzure* of *Onder-zwavelzure quinine.* — Volgens de Lond. Coll. bereide men dit zout op de volgende wijze: — Men neme bast van den hartbladigen kinaboom, gekneusd, 7 pdn.; zwavelzuur, 9 oncen; gezuiverde dierlijke kool, 2 oncen, hydraat van loodoxyde, oplossing van ammoniak, gedestilleerd water, van elk zoo veel als voldoende is. Vier oncen en twee drachmen zwavelzuur menge men met zes gallons gedestilleerd water, en voege bij dit den kinabast; het mengsel late men een uur koken, giete het dan door. Hetgeen op den doek overblijft, koke men op dezelfde wijze wederom met zuur en water, in dezelfde evenredigheden, gedurende een uur, en giete dit wederom door. Eindelijk koke men den kinabast met acht gallons gedestilleerd water, en giete het afkooksel door. Het overblijvende wassche men herhaaldelijk met kokend, gedestilleerd water. Bij de onder elkander gemengde vochten voege men nog vochtig lood-oxyde, tot verzadiging. Het boven drijvende vocht giete men van het bezinksel, en wassche het praecipitaat met gedestilleerd water. De vochten koke men bij elkander een vierde uur, en filtrere ze;

---

k) *Dict. de Pharm.* 179.

daarna voege men langzamerhand de oplossing van ammoniak er bij, om de quinine te praecipiteren. Deze wassche men tot het vocht niet meer alkalisch reageert. Het overblijvende verzadige men met het overige, vooraf verdunde, zwavelzuur. Daarna digerere men het met twee oncen dierlijke kool, en giete het vocht door. Ten laatste, als al de dierlijke kool er uitgewasschen is, verdampe men het vocht voorzigtig, opdat men kristallen bekome.

De Hr. Phillips *l*) geeft de volgende verklaring van dit bereidingsproces. "De quinine is verbonden met een eigendommelijk zuur, genaamd kinazuur, daarstellende kinazure quinine, die in eene zekere hoeveelheid water oplosbaar is, en oplosbaarder gemaakt wordt door het aangewende zwavelzuur, en welligt doordien dit laatste het ontleedt. Welke ook de verbinding zijn moge, de oplossing bevat zwavelzuur, kinazuur en quinine, vermengd met extractstof en kleurstof, welke laatste door de dierlijke kool verwijderd wordt. Door bijvoeging van lood-oxyde verbindt zich met dit het zwavelzuur, en daar het geboren wordende zwavelzure-zout onoplosbaar is, zoo wordt het gepraecipiteerd, terwijl het kinazuur en de quinine in oplossing blijven; voegt men nu ammoniak er bij, nadat het zwavelzure lood-oxyde is verwijderd, dan verbindt zich met deze het kinazuur tot kinazure ammoniak, terwijl de quinine gepraecipiteerd wordt, die, na zich met zwavelzuur te hebben verbonden, daarstelt de di-sulphas quininae, welke uit de oplossing door verdamping kristalliseert."

De bereidingswijze van di-sulphas quininae volgens de Edinb. Coll. is deze: — Men neme gelen kinabast, in grof poeder, 1 pd.; koolzure soda, 8 oncen; zwavelzuur, ½ once; gezuiverde dierlijke kool, 2 drachmen. Den bast koke men, gedurende een uur, met vier pinten water, waarin de helft der koolzure soda is opgelost; het vocht giete men door linnen of calico, en perse het terugblijvende sterk uit; dit bevochtige men met water en perse het nogmaals uit, zulks moet twee malen worden herhaald. Het terugblijvende koke men nu gedurende een half uur met vier pinten water en de helft van het zwavelzuur; giete het door, perse het terugblijvende sterk uit; bevochtige het met water, en perse het nogmaals uit. Het terugblijvende koke men nu met drie pinten water, en een vierde van het zuur; het vocht giete men door, en perse het uit gelijk vroeger. Nogmaals koke men het terugblijvende met dezelfde hoeveelheid water en zuur, en giete het door, en perse het uit als vroeger. De bij elkander gevoegde zure vochten verkoke men tot de hoeveelheid van eene pint; dit late men bekoelen; filtrere het, en losse de overige koolzure soda er in op. De onzuivere quinine verzamele men op doek, wassche haar een weinig, en wringe met de hand het vocht er uit. Het vochtige praecipitaat doe men in eene pint gedestilleerd water; men voege er bij bijna eene scrupel zwavelzuur, en verhitte het vocht, onder roeren, tot 212° F. Wanneer iets van het praecipitaat deszelfs grijze kleur behoudt, en het vocht onzijdig is, dan druppele men er in zwavelzuur, onder gestadig roeren, tot dat de grijze kleur verdwijnt. Kleurt het vocht lakmoes-papier nog rood, dan veronzijdige men het met een weinig koolzure soda. Vormen zich kristallen aan de oppervlakte, dan giete men tot oplossing derzelve er bij kokend gedestilleerd water. Het vocht

---

l) *Transl. of the Pharm.*

giete men door papier, het filtrum daarbij warm houdende, en zette het nu ter zijde, opdat zich kristallen vormen; de kristallen verzamele men, en drooge ze; men losse ze op in eene pint water, dat tot 212° F. verhit is; de oplossing late men gedurende vijftien minuten met dierlijke kool trekken; het mengsel filtrere men, en verzamele even als vroeger uit de heldere oplossing kristallen. Deze kristallen drooge men bij eene temperatuur niet boven 140° F. Door concentreren en bekoelen zullen de moederlogen een weinig meer zout geven. — Het doel van dit bereidingsproces is, om door middel van de oplossing van koolzure soda, de zuren, de kleur- en extractstoffen, de gom, enz. uit den bast te trekken, zonder de kina-alkaloïden. Stoltze bezigde tot dat doel kalk, Badollier en Scharlau bijtende potassa. (Zie Deel II. pag. 614). Het alkalische afkooksel heeft eene zeer donkere kleur. Door het overblijvende te koken in water, dat met zwavelzuur is verzuurd, worden de alkaloïden opgelost. Door bijvoeging van koolzure soda heeft dubbele ontleding plaats, en de onzuivere quinine wordt gepraecipiteerd. Deze wordt later opgelost in water, dat met zwavelzuur is verzuurd; waarna men het gefiltreerde vocht wegzet, opdat zich in hetzelve kristallen vormen. De onzuivere di-sulphas quininae, welke men op die wijze heeft verkregen, wordt wederom in kokend water opgelost, en die oplossing wordt met dierlijke kool gezuiverd, gefiltreerd en tot vorming van kristallen weggezet.

Dit bereidingsproces heb ik gebezigd; het heeft voor dat men geenen alcohol behoeft, en ik geloof, dat het aan te prijzen is, omdat het niet slechts eenvoudig, doch ook goedkoop is. Bij eene proef nam ik een pond uitgezochten, onbedekten, gelen (Calisaya-) kinabast, en bevond, dat de gepraecipiteerde onzuivere quinine twee scrupels en vijf droppels zwavelzuur ter verzadiging behoefde, in plaats van eene scrupel, gelijk door de Edinb. Coll. wordt opgegeven. Bij eene andere proef kon ik de zwavelzure quinine niet in kristalvorm bekomen, voor dat ik de oplossing met dierlijke kool had gezuiverd.

De wijze waarop in Engeland de zwavelzure quinine gewoonlijk door de fabrikanten er van vervaardigd wordt, is deze: — Grof poeder van gelen (Calisaya-) kinabast wordt gekookt met water, dat verzuurd is met zwavelzuur of chlorwaterstofzuur. Het overblijvende wordt voor eene tweede en eene derde maal gekookt met verzuurd water. Eenigen herhalen het koken voor de vierde maal. Fijn poeder van geleschten kalk wordt bij het gefiltreerde koude afkooksel gevoegd, tot dat het vocht merkbaar alkalisch is, en eene donkere kleur verkrijgt. Het praecipitaat wordt verzameld, op doek gedroogd, en dan aan langzame drukking blootgesteld (gewoonlijk in eene hydraulische pers). De koek, op die wijze verkregen, wordt droog zijnde tot poeder gebragt, en dan met gerectificeerden wijngeest uitgetrokken. De gefiltreerde tinctuur wordt gedestilleerd, tot dat het residuum (onzuivere quinine) bruinachtig en kleverig geworden is. Deze moet dan zorgvuldig verzadigd worden met zeer verdund zwavelzuur, en de oplossing gefiltreerd en tot kristalschieting weggezet. De di-sulphas quininae welke men op die wijze heeft verkregen, is geelachtig-bruin. Zij wordt gedroogd op doek, uitgedrukt, in water opgelost, door dierlijke kool ontkleurd, op nieuw gekristalliseerd en gedroogd. Dit laatste moet zeer voorzigtig geschieden, wil men het effloresceren der kristallen voorkomen.

Eenigen meenen, dat het verkieslijker is de quinine dezer alcoholische oplossing voor de destillatie met zwavelzuur te verbinden, ten einde de vette stof af te zonderen. Door eenen fabrikant van dit zout is mij gezegd, dat het gebruik van wijngeest bij de bereiding in het groot den prijs geen stuiver op eene once verhoogt, daar het grootste gedeelte door de destillatie weder wordt opgevangen.

Bij de fabriekmatige daarstelling wordt het afkooksel gewoonlijk bereid in een groot vat, en wel door middel van stoom. Het verzuurde afkooksel bevat de quinine, de cinchonine, de gele kleurstof, het kinarood, het kinazuur, en het zwavel- (of chlorwaterstof-) zuur. De kalk verzadigt alle zuren, en vormt oplosbare zouten (is zwavelzuur gebezigd, dan vormt zich zwavelzure kalk, die voor het grootste gedeelte gepraecipiteerd wordt), die met een gedeelte der roode kleurstof in het vocht blijven. Het praecipitaat bestaat uit quinine, cinchonine, eene verbinding van kalk met kinarood, vetachtige stof, den overvloedigen kalk, en wanneer zwavelzuur gebruikt is, zwavelzuren kalk: het geheel is met kleurstof besmet. Alcohol trekt uit dit praecipitaat de quinine en de cinchonine, de vette stof en de kleurstof; terwijl hij den overvloedigen kalk, de verbinding van kalk met het kinarood, en, wanneer zwavelzuur gebezigd is, den zwavelzuren kalk onopgelost laat. Voegt men nu het zwavelzuur bij de onzuivere quinine, dan wordt di-sulphas quininae gevormd.

Door de kostbaarheid van den wijngeest, heeft men tot vervanging van denzelven verschillende andere middelen voorgeslagen. Spiritus pyroxylicus heeft men beproefd, doch ik geloof niet, dat deze aan de verwachting beantwoord heeft. Pilletier heeft een patent aangevraagd voor het gebruik eener vlugtige olie (terpentijn-olie). De drooge koek van quinine en kalk, dien men op de gewone wijze bekomt, moet in de terpentijn-olie trekken, die de quinine oplost. De olieachtige oplossing moet nu geschud worden met water, dat door zwavelzuur verzuurd is, waardoor men zwavelzure quinine bekomt. Door stil staan drijft de olie op het vocht, en nadat deze is weggenomen, die nu wederom voor gebruik geschikt is, verdunne men de zwavelzure quinine op de gewone wijze. Tot heden is evenwel die bereidingswijze niet genoegzaam geslaagd; gedeeltelijk omdat de terpentijn niet meer dan negentien twintigste der aanwezige quinine uittrekt. Mogt men evenwel in Amerika beproeven om de zwavelzure quinine fabriekmatig daar te stellen, dan is het mogelijk, dat dit daarstellingsproces na eenige wijziging het verkieslijkst zoude zijn.

Di-sulphas quininae komt voor in kleine, vezelachtige, reukelooze, zeer bittere kristallen, die een parelachtig voorkomen hebben, en buigzaam zijn als amianth. Aan de lucht blootgesteld effloresceren zij eenigzins. Worden zij verhit dan geven zij licht af; wrijving bevordert die eigenschap. Bij 240° F. smelten zij gelijk was; bij eene hoogere temperatuur neemt het zout eene schoone roode kleur aan; en het verbrandt in de lucht, met achterlating in den beginne van eene koolachtige stof, die later verdwijnt. Een deel van dit zout vereischt 80 deelen kouden alcohol (van 0,850 soortel. gew.) of 740 deelen koud of 30 deelen kokend water ter oplossing; wanneer de verzadigde oplossing bekoelt, dan scheidt het zout zich gedeeltelijk af. Dit zout bezit de merkwaardige eigenschap van aan water eene blaauwe tint mede te deelen. Zie hier deszelfs zamenstelling: —

	Atomen.	Aeq.-gew.	In pro centen.
Zwavelzuur	1	40	9,17
Quinine	2	324	74,31
Water	8	72	16,52
Gekristalliseerde di-sulphas quininae.	1	436	100,00

Door blootstelling aan de lucht verliezen de kristallen vier (Soubeiran zegt zes) aequivalenten water, overeenkomende ongeveer met acht pro centen; smelt men ze, dan ontwijken nog twee aequivalenten. Honderd greinen der kristallen opgelost in water, dat met chlorwaterstofzuur verzuurd is, geven door bijvoeging van barium-chloride eene hoeveelheid zwavelzure baryta, die gegloeid zijnde, 26,6 greinen weegt. Wanneer chlorium-gas, of eene oplossing van chlorium gevoegd wordt bij eene waterige oplossing van het zout, en daarna ammoniak, dan ontstaat eene smaragd-groene kleur *m*).

Vervalsching. — Verschillende vreemde ligchamen (zoo als aardachtige en alkalische zouten, gom, suiker, zetmeel, vetachtige stoffen, zwavelzure cinchonine, en salicine) worden, zegt men, somtijds gevoegd bij di-sulphas quininae. Zie hier de middelen waardoor men deze ligchamen kan ontdekken. — Door di-sulphas quininae met alcohol te laten trekken, wordt dit zout opgelost, en alkalische of aardachtige zwavelzure zouten, gom, of zetmeel, welke er mede vermengd zijn, blijven onopgelost. Gom is oplosbaar in koud water; zetmeel wordt door eene oplossing van iodium blaauw gekleurd. In de open lucht aan hitte blootgesteld verbrandt de di-sulphas quininae, en er blijft niets van over: de aardachtige zouten daarentegen blijven terug. De di-sulphas is oplosbaar in water dat met zwavelzuur verzuurd is, terwijl de vette stoffen onoplosbaar zijn. Om suiker er in te ontdekken, voege men bij eene oplossing van de di-sulphas quininae koolzure potassa: quinine wordt gepraecipiteerd, terwijl zwavelzure potassa en suiker opgelost blijven: deze laatste kan ontdekt worden door haren zoeten smaak, of door het vocht tot droogwordens uit te dampen, en het overblijvende met wijngeest te digereren, die de suiker oplost, doch niet het zwavelzure zout. Ammoniak zouten worden ontdekt door den reuk van ammoniak, die zich ontwikkelt door bijvoeging van bijtende potassa. Salicine kan worden ontdekt door zwavelzuur, dat haar rood kleurt. (Zie Deel II. pag. 243). Zwavelzure cinchonine kan men tot poedervormige kristallen brengen, door de oplossing te roeren, en in dien staat kan zij gemakkelijk met de di-sulphas quininae worden vermengd. Dat bedrog, geloof ik, is in de laatste tijden in geen zeer geringen graad gepleegd. Om haar te ontdekken, praecipitere men eene oplossing van het verdachte zout in water, met potassa; het praecipitaat verzamele men, en koke het met alcohol. De cinchonine kristalliseert, wanneer het vocht bekoelt, terwijl de quinine in de moederloog overblijft.

De kenmerken der zuiverheid van di-sulphas quininae zijn volgens de *Lond. Coll.*, deze: —

"Zij wordt in water volkomen opgelost, hoofdzakelijk wanneer het met een

m) Meeson (verkeerdelijk gedrukt Roper) in de *Lond. Med. Gaz.* vol. xi. pp. 320 en 362; als mede in de *Phil. Mag.* Febr. 1835; André, *Journ. de Pharm.* xxii. 127.

zuur bedeeld is. Quinine wordt door ammoniak gepraecipiteerd, en wanneer het vocht is uitgedampt, dan moet het terugblijvende niet den smaak van suiker hebben. 100 deelen di-sulphas quininae verliezen door zachte warmte 8 of 10 deelen water. Door vuur verdwijnt zij geheel. Voegt men er eerst chlorium bij, en daarna ammoniak, dan wordt zij groen."

De *Edinb. Coll.* geeft de volgende kenmerken op: —

"Wordt eene oplossing van 10 greinen in 1 once gedestilleerd water, en 2 of 3 droppels zwavelzuur, ontleed door eene oplossing van ½ once koolzure soda in 2 oncen water, en verhit tot dat het praecipitaat inkrimpt en smelt, dan geeft zij bij bekoelen, eene vaste massa, die droog zijnde 7,4 greinen weegt, en in poeder volkomen oplost in eene oplossing van zuringzuur."

De hoeveelheid koolzure soda die vereischt wordt om 10 greinen di-sulphas quininae te ontleden, waarbij eenige droppels (zes greinen) zwavelzuur gevoegd zijn, is minder dan 25 greinen *n*).

Di-sulphas quininae wordt gegeven in doses van 1 tot 5 greinen. Somtijds dient men haar als koortsdrijvend middel in veel grooter doses toe; doch zij kan ligtelijk stoornis der maag, koortsbeweging en hoofdpijn veroorzaken. Ik heb veertien greinen zien voorschrijven, en heb vernomen, dat eene scrupel tot eene halve drachme voor eene dosis gegeven zijn. Men kan haar geven in poeder met suiker; in pillen met konserf van roode rozen; of in eenig waterig vocht door middel van een zuur opgelost. Aftreksel van roode rozen bezigt men dikwerf als voermiddel. Eene zalf (bestaande uit 1 drachme di-sulphas quininae op 2 drachmen vet) ingewreven in de oksels, is met vrucht tot genezing van tusschenpoozende koorts bij kinderen aangewend *o*).

II.

CEPHAELIS IPECACUANHA, *Richard.* — BRAAKWEKKENDE KOPBEZIE.

[Callicocca ipecacuanha, *Brotero*].

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Radicis cortex, *B.* — Radix, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — Ipecacuanha wordt het eerst vermeld door Michael Tristram *p*), die haar noemt *Igpecaya* of *Pigaya*. In 1684 werd zij beschreven en afgebeeld door Piso *q*). In 1686 was zij in Parys een vermaard middel tegen dysenterie. Het schijnt, dat Joannes Adrianus Helvetius (die toen jong mensch was) met Afforty, lid van de geneeskundige faculteit, eenen koopman behandelde, met name Grenier of Garnier, die, van zijne ziekte hersteld, aan zijnen geneeskundigen, als een blijk zijner dankbaarheid, een weinig van dien wortel gaf, als een voortreffelijk middel tegen dysenterie. Afforty hechtte er zeer weinig waarde aan, doch gaf het middel aan zijnen leerling Helvetius, die het beproefde, en in hetzelve een specificum meende gevonden te hebben tegen dysenterie. Talrijke plakkaten werden aan de hoeken der straten van Parys aangeplakt, die aan het publiek de krachten verkondigden van het nieuwe middel, hetwelk Helvetius verkocht,

n) Mr. R. Phillips, *Lond. Med. Gaz.* Aug. 17, 1839.
o) *Lond. Med. Gaz.* April 3, 1840.
p) Purchas, *Pilgrimes*, vol. iv. fol. 1311.
q) *Hist. Nat. Brazil.* 101.

zonder te zeggen waarin het bestond. Het geluk diende hem, dat eenige hovelingen, en zelfs de kroonprins, de zoon van Lodewyk XIV, destijds door dysenterie werden aangetast. Toen de koning van zijnen minister Colbert vernomen had, welk geheim Helvetius bezat, zoo zond hij tot Helvetius zijnen geneesheer Aquin en zijnen biechtvader P. le Chaise, om met hem eene overeenkomst te treffen om zijn middel bekend te maken. 1000 Louis-d'or was de prijs die betaald werd, nadat met hetzelve in het Hôtel-Dieu eenige proeven genomen waren, die het beste gevolg hadden. Garnier nu meende op een gedeelte der belooning aanspraak te hebben, zeggende dat hij eigenlijk de ontdekker van het geheime middel was; doch hij werd niet gehoord. Later werd Helvetius een der voornaamste geneesheeren van Frankrijk. Hij schreef eene verhandeling over het gebruik van ipecacuanha bij diarrhee en dysenterie *r*).

Langen tijd was men onbekend met de plant, welke de ipecacuanha oplevert. In 1800 bragt Dr. Gomes van Brazilië de plant mede, waar over hij eene verhandeling schreef. In 1802 beschreef Brotero *s*) haar onder den naam van *Callicocca ipecacuanha*, welken naam Richard *t*) later veranderde in Cephaëlis ipecacuanha.

Fig. 119.



Cephaëlis ipecacuanha.

a. De geheele plant.
b. Bloem; nat. grootte.
c. Kelk en stamper; nat. grootte.
d. Bes; nat. grootte.

BOTANISCHE BESCHRIJVING.

Gesl. kenm. — Buis van den *kelk* eirond; zoom zeer kort, vijf-tandig. *Bloemkroon* eenigzins trechtervormig; lobben vijf, klein, eenigzins stomp. *Helmknoppen* (*antherae*) ingesloten. *Stempel* (*stigma*) tweespletig, gewoonlijk uitstekend. *Bes* langwerpig-eirond, gekroond met de overblijfsels van den kelk, tweehokkig, tweezadig (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Steng* opklimmend, ten laatste regtstandig, aan het bovenste gedeelte eenigzins zacht behaard. *Bladen* langwerpig-ovaal, vanboven ruw, van beneden

r) K. Sprengel, *Hist. de la Méd.* t. v. p. 468.
s) *Trans. of the Linn. Soc.* vol. vi. p. 137.
t) *Bull. de la Soc. de la Fac. de Méd.* 1818.

kort en zacht behaard. *Stoppeltjes* in borstelige slippen gespleten. *Bloemhoofdjes* (*capitula*) eindelingsch, regtstandig, ten laatste hangend. *Schutblaadjes* (*bracteae*) vier, eenigzins hartvormig (*De Cand.*).

Wortel voortdurend, geringd, enkel, of verdeeld in twee uitgebreide takken, buigbaar, van vier tot zes duim lang; versch zijnde uitwendig bleek-bruin. *Steng* eenigzins heesterachtig, twee of drie voet lang, wortelranken afgevende. *Bladen* zelden meer dan vier of zes, aan het einde der steng en der takken; *bladstelen* (*petioli*) zacht behaard, door de regtstandige stoppeltjes met elkander verbonden. *Stoppeltjes* (*stipulae*) aan den voet vliezig. *Bloemstelen* (*pedunculi*) eenzaam, in den bloei regtstandig, worden teruggebogen als zij de vrucht dragen. *Bloemhoofdje* (*capitulum*) half-kogelvormig, acht- tot tienbloemig. *Inwindsel* (*involucrum*) eenbladig, uitgespreid, diep vier- tot zesdeelig; slippen eirond. *Schutblaadjes* (*bracteae*) scherppuntig, zacht behaard; een voor elke bloem. *Kelk* klein. *Bloemkroon* wit. *Meeldraden* (*stamina*) vijf. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) ovaal; *stijl* (*stylus*) draadvormig, wit; *stempels* (*stigmata*) lijnvormig, uitgespreid. *Bes* zacht, vleezig, zwartachtig-violet. *Zaad* bleek, plat-bolrond; *eiwitligchaam* (*albumen*) hoornachtig *u*).

Voorkomen. — Brazilië, op vochtige, lommerrijke plaatsen op 8° tot 20° zuider breedte. Komt zeer veel voor in de vlakten der granietbergen, die zich, min of meer verwijderd van de zee, uitstrekken door de gewesten van Rio Janeiro, Espirito Santo, en Bahia; men vindt haar ook in Fernambuco. Humboldt en Bonpland vonden haar op het St. Lucar gebergte van Nieuw Grenada.

Inzameling der wortels. — De wortels worden op alle tijden van het jaar ingezameld; doch vooral in de maanden Januarij, Februarij, en Maart; en daar men het aankweken der plant verwaarloost, zoo is zij in den omtrek der groote steden schaarsch geworden. De Braziliaansche boeren, in wier nabijheid de plant groeit, drijven er eenen belangrijken handel in. Ook de Indianen zoeken haar zeer zorgvuldig op. De door de Portugezen genaamde Coroados-Indianen, die in de nabijheid der rivier Xipoto leven, en in het gewest van Minaes, zoo wel als hunne naburen de Puri-Indianen, verzamelen denzelven grootendeels. Somtijds verlaten zij hunne dorpen voor twee maanden, en slaan hunne woningen dan daar ter plaatse op, waar die plant in grooten overvloed groeit. De wortels snijden zij van de stengen, droogen dezelve in de zon, en pakken ze tot bundels van verschillende grootte en gedaante *v*).

Handel. — Ipecacuanha wordt aangevoerd van Rio Janeiro in balen, vaten, zakken, en seroenen.

Beschrijving. — De wortel dezer plant is de *ipecacuanha* (*radix ipecacuanhae*) van den handel. Door eenigen wordt hij genaamd *geringde ipecacuanha* (*radix ipecacanhae annulatae*) om hem te onderscheiden van de wortels van Psychotria emetica en Richardsonia scabra; de eerste dragen den naam van gestreepte ipecacuanha, de tweede van gegolfde ipecacuanha; beide deze wortels zullen wij later beschrijven.

De wortel van Cephaëlis ipecacuanha komt voor in stukken van drie

---

u) Verkort naar Martius, *Spec. Mat. Med. Brazil.* p. v. 1824.
v) Martius, *Op. cit.* p. 6.

Fig. 120.



Bruine ipecacuanha.
a. Geringde wortel.
b. Wortel zonder ringen.

of vier duim lengte, en van de grootte ongeveer eener kleine schrijfpen; zij zijn op verschillende wijzen gebogen en gedraaid, en enkel of getakt. Hij heeft een knobbelig voorkomen, door het groote getal diepe, overdwarse, kringswijze spleten, van ongeveer eene lijn diepte, en welke zich naar binnen tot eenen houtachtigen streng uitstrekken, zoo dat hij wel iets heeft van een aantal ringen, die aan eenen draad zijn geregen (van daar de naam van *geringde ipecacuanha-wortel*). Deze ringen zijn ongelijk in grootte, zoo wel ten opzigte van elkander, als van verschillende gedeelten derzelfde ring. Deze wortel heeft eene harsachtige doorbraak. Hij bestaat uit twee gedeelten: *een*, genaamd *schorsachtig gedeelte*, is broos en harsachtig, van een hoornachtig voorkomen, en van eene grijsachtig-bruine of bruinachtig-grijze, enkele malen witachtig-grijze kleur; en een *tweede*, genaamd *meditullium*, dat bestaat uit een dun, geelachtig-wit, houtachtig, vaatrijk koord, dat door het middenpunt van elk stuk loopt. 100 deelen goede ipecacuanha bestaan uit 80 deelen schors en 20 deelen meditullium. Ipecacuanhawortel heeft eenen scherpen, specerijachtigen, eenigzins bitteren smaak, en eenen walgelijken en eigendommelijken reuk. De kleur van den wortel verschilt eenigzins, zijnde bruinachtig, roodachtig-bruin, grijsachtig-bruin, of grijs.

Richard *w*), Merat *x*), en Guibourt *ij*), nemen drie variëteiten aan van geringde ipecacuanha, die zich voornamelijk onderscheiden door de kleur der opperhuid. De ouderdom van den wortel, de natuur van den grond, en de wijze van droogen zijn zoo vele omstandigheden, waardoor die variëteiten ontstaan. Somtijds ontmoet men ze in dezelfde baal.

a. Bruine geringde ipecacuanha, Richard; *Bruine ipecacuanha*, Lemery; (*Radix ipecacuanhae annulatae fuscae*). — Deze is de beste soort. De meeste ipecacuanha van den handel is deze. Hare opperhuid is min of meer donkerbruin, somtijds zelfs zwartachtig; hare doorbraak is grijs of bruinachtig; haar poeder is grijs. Het schorsachtige gedeelte heeft een hoornachtig voorkomen. De wortel dien ik ontvangen heb van Professor Guibourt als *zwartachtig-grijze ipecacuanha*, is iets minder bruin. Hij is de *grijze* of *geringde ipecacuanha* van Merat.

Somtijds vond ik in den handel eene *bruine niet geringde* variëteit van ipecacuanha (fig. 120, *b*.), die in bijzondere balen wordt aangevoerd. Zij bestaat uit dunne, rolronde, somtijds getakte stukken, die dikwerf eenige duimen lang, glad, of eenigzins gewrat zijn, doch niet geringd, of rozekransvormig, met eene zeer dunne schors, en een houtachtig meditullium van gewone dikte, of iets dikker. Deze stukken schijnen de onderaardsche gedeelten te zijn der stengen of wortelranken, en de einden der wortels. Somtijds vindt men er stukken aan gehecht van de bruine geringde ipecacuanha.

b. Roode geringde ipecacuanha, Richard. — Deze verschilt van de voorgaande

w) *Op. cit.*
x) *Dict. des Scienc. Méd.* t. xxvi; en *Dict. Mat. Méd.* iii.
ij) *Hist. des Drog.* i.

varieteit door de lichtere en meer roode kleur der opperhuid, door haren minder sterken reuk, en het gemis aan eenen specerijachtigen smaak. Somtijds heeft zij doorgebroken hetzelfde hoornachtige en half doorschijnende van de bruine ipecacuanha, doch meermalen is zij ondoorschijnend, dof, en melig; in dit geval is zij over het algemeen minder werkzaam. Deze verscheidenheden hangen vermoedelijk af van de natuur van den grond in welken de plant groeit. De wortel dien ik van Professor Guibourt ontvangen heb, onder den naam van *roodachtig-grijze geringde ipecacuanha* is naauwelijks zoo rood als de stukken, die ik in den Engelschen handel heb aangetroffen. Zij is de *roodachtig-grijze ipecacuanha* van Lemery en Merat.

c. Grijze geringde ipecacuanha, Richard; *Grijsachtig-witte ipecacuanha*, Merat; *Groot geringde ipecacuanha*, Guibourt. — De kleur dezer varieteit is grijsachtig-wit. Professor Guibourt heeft haar aangetroffen van eene roodachtig-grijze kleur. Grijze ipecacuanha komt voor in stukken, die grooter doormeter hebben dan eene der voorgaande soorten, doch zij heeft minder en onregelmatiger en niet zoo uitstekende ringen. Zij is slechts een gedeelte van den wortel van Cephaëlis, die meer ontwikkeld is, hetzij door meer voedsel, of wel door eenige andere omstandigheid.

Ik heb in den Engelschen handel eene grijze ipecacuanha aangetroffen, waarvan de stukken niet langer waren dan die der bruine varieteit, doch welker ringen onvolkomen waren ontwikkeld.

Zamenstelling. — De belangrijkste analysen van ipecacuanha zijn die van Pelletier *z*), Richard en Barruel *a*), en Bucholz *b*).

Analyse van Pelletier.

	Bruine geringde ipecacuanha. *Schors.*	*Meditull.*	Roode dito. *Schors.*
Emetine	16	1,15	14
Riekende vette stof.	2	sporen	2
Was	6	—	—
Gom	10	5,00	16
Zetmeel	42	20,00	18
Houtachtige stof	20	66,60	48
Niet braakwekkende extractstof	0	2,45	—
Verlies	4	4,80	2
Ipecacuanha	100	100,00	100

Analyse van Bucholz.

Braakwekkende extractstof [emetine]	4,13
Weeke hars	2,43
Was	0,75
Gom	25,17
Zetmeel	9,00
Houtvezel	10,80
Bittere extractstof	10,12
Suiker	2,00
Extractstof, gom en zetmeel, door potassa uitgetrokken.	34,80
Verlies	0,80
Ipecacuanha	100,00

1. Riekende vette stof. — Zij wordt uit ipecacuanha getrokken door ether. Zij heeft eene bruinachtig-gele kleur, lost op in alcohol en in ether, aan welke beide zij eene gele kleur mededeelt. Haar reuk is zeer sterk en komt overeen met dien der vlugtige olie van mierik-lepelblad; wordt zij verwarmd dan is de reuk onverdragelijk; doch hij is zwak en overeenkomende met dien van den wortel, als het riekende uitvloeisel verdund is. De smaak is scherp; zij is soortel. zwaarder dan alcohol.

Deze vette stof bestaat uit twee zelfstandigheden; 1°. *eene zeer vlugtige stof*, het riekende beginsel van ipecacuanhawortel; 2°. *eene vaste*, *vette stof* (welke eenige scheikundigen aangezien hebben, als zij vermengd was met emetine, voor hars) die weinig of geen reuk bezit.

Niettegenstaande haren sterken smaak en reuk, schijnt de vette stof van dezen wortel geenen invloed op de maag te hebben. In groote doses aan dieren gege-

z) *Journ. de Pharm.* iii. 18.
a) *Ibid.* vi. 26.
b) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1281.

ven, heeft zij geene bijzondere werking. Caventou nam eens zes greinen er van, doch ontwaarde niets. Pelletier en Magendie, namen er eenige greinen van, en ondervonden eenen onaangenamen, doch slechts voorbijgaanden, indruk op de keel.

2. EMETINA (*Emetine*). — Toen zij in 1817 ontdekt was door Pelletier en Magendie, werd zij genaamd *la matière vomitive*, of *emetine* (van ἐμέω, ik braak).

Zuivere emetine is wit (is zij niet volkomen zuiver, dan heeft zij eene grijsachtig-gele tint), poederachtig, reukeloos, en van eenen eenigzins bitteren smaak; zij smelt bij 122° F.; zij lost zeer weinig op in koud, doch veel meer in heet water; in alcohol lost zij gemakkelijk op, doch zeer weinig in ether en in oliën. Zij lost op in zuren, waarvan zij de zure eigenschappen niet geheel en al vernietigt. De *zouten van emetine* zijn eenigzins zuur, en kristalliseren zeer gemakkelijk. Zij stellen gomachtige massa's daar, in eenige van welke men slechts somtijds sporen van kristallen aantreft. Emetine herstelt de blaauwe kleur van door zuren rood gekleurd lakmoes-papier. Ik heb bevonden, dat de geelachtig-witte emetine, die men verkoopt voor zuivere emetine, door salpeterzuur rood gekleurd wordt, en dat die roode kleur veel donkerder wordt door bijvoeging van ammoniak. Eene alcoholische oplossing van iodium, gevoegd bij eene alcoholische oplossing van emetine, verwekt een roodachtig praecipitaat (*hydriodas emetinae?*). Tinctuur van galnoten verwekt overvloedige praecipitaten in oplossingen van emetine (*looizure emetine*). Het uitwerksel dezer reageermiddelen op emetine is overeenkomstig met derzelver uitwerksel op morphine; doch van die laatste zelfstandigheid is emetine te onderkennen door de zouten van ijzer, die geene kleursverandering er van veroorzaken.

Zie hier de zamenstelling van emetine: —

	Atomen.	*Aeq.-gewigt.*	*In pro centen.*	*Volgens Dumas en Pelletier.*
Koolstof	35	210	65,42	64,57
Waterstof	25	25	7,79	7,77
Stikstof	1	14	4,36	4,30
Zuurstof	9	72	22,43	22,95
Emetine	1	321	100,00	99,59

De volgende zijn volgens Magendie *c*) de uitwerkselen van *onzuivere* emetine: — Een half tot twee greinen er van aan katten en honden gegeven, veroorzaakten eerst braken, daarna slaap. In doses van zes tot tien greinen volgden braken, slaap, en de dood. Bij de lijkopening ontdekte men ontsteking der longen en van het slijmvlies des spijsverteringskanaals, van af de cardia tot aan den anus. Die zelfde uitwerkselen (te weten: braken, slaap, en de dood) werden waargenomen, wanneer onzuivere emetine, in water opgelost, gespoten werd in de vena jugularis, in de holte van het pleura, in den anus, of tusschen het spierweefsel. Bij den mensch veroorzaakte een vierde grein misselijkheid en braken; anderhalf grein of twee greinen, nuchter genomen, veroorzaakten onophoudelijk braken en geneigdheid tot slapen.

De uitwerkselen van *zuivere* emetine zijn dezelfde, doch in sterker graad. In een geval veroorzaakte bij eenen man van acht en vijftig jaren een zestiende grein braken; twee greinen waren voldoende om eenen hond te dooden.

Emetine heeft men voorgeslagen als artsenijmiddel te gebruiken, — ter vervanging van ipecacuanha, waarvan men zegt, dat zij in eene veel geringer dosis alle gunstige werking te weeg brengt, en daarbij den onaangenamen smaak en reuk van den wortel mist. Ik moet evenwel bekennen, dat ik geloof, dat men weinig voordeel van die verwisseling hebben zoude. Wil men emetine in vloei-

---

c) *Formulaire*, 95.

baren vorm geven, dan kan men haar gemakkelijk in water oplossen door middel van azijnzuur of verdund zwavelzuur.

Scheikundige kenmerken. — Een gefiltreerd en bekoeld afkooksel van den wortel wordt, door bijvoeging eener oplossing van iodium blaauw (*amylum-iodide*). Tinctuur van galnoten vormt in het afkooksel, zoo wel als in de met water verdunde tinctuur, een grijsachtig-wit praecipitaat (*looizure emetine*). IJzer-sesqui-chloride geeft aan het afkooksel en aan de verdunde tinctuur eene groene tint (*looizuur* [*galnotenzuur*, Pelletier] *ijzer-oxyde*). Eene oplossing van vischlijm vormt in het aftreksel, na twaalf uren, een praecipitaat (*looizure geleistoffe*). Alcohol maakt het afkooksel troebel (*gom*). Onder-azijnzuur lood-oxyde vormt in de tinctuur, en hoofdzakelijk in het afkooksel, een praecipitaat (*kleurstof*, *gom*, en *lood-oxyde*).

Physiologische werking. — Wanneer het poeder of stof van ipecacuanha op de oogen of op het aangezigt wordt aangebragt, dan werkt het prikkelend, en veroorzaakt roodheid en zwelling dier deelen. Ingeademd prikkelt het de luchtwegen, en veroorzaakt bij eenige lieden moeijelijke ademhaling, overeenkomende met eenen aanval van krampachtig asthma *d*). De Hr. Roberts, heelmeester te Dudley, wordt door hetzelve op die wijze aangedaan; zie hier het verslag dat hij mij er van gegeven heeft: — "Wanneer ik eenigen tijd vertoef in een vertrek, waar eene zekere hoeveelheid ipecacuanha wordt behandeld — bijv. waar pulvis ipecacuanhae comp. wordt gemaakt — dan ben ik zeker eenen aanval van asthma te krijgen. Na weinige seconden ontstaat dyspnoea in eenen hevigen graad, vergezeld gaande met hijgende ademhaling en groote zwaarte en benaauwdheid op de streek van de hartkuil. De aanval duurt gewoonlijk ongeveer een uur; doch ik verkrijg geene verligting, voor dat ik eene ruime hoeveelheid slijm uitgeworpen heb, hetwelk steeds het geval is. Na den aanval heb ik geen letsel meer. Ik heb altijd gemeend, dat de aanval veroorzaakt wordt door de kleine deeltjes ipecacuanha die in de lucht zweven, en die prikkelend op het slijmvlies der luchtbuis en der luchtvaten werken." In eenige gevallen schijnt de reuk alleen van den wortel moeijelijke ademhaling met een gevoel van verstikking te veroorzaken.

Een geval van vergiftiging is voorgekomen door het inademen van stof van ipecacuanha, bij eenen apothekersbediende die haar stampte. Het is medegedeeld door Dr. Prieger *e*). De lijder, die verkouden was en hoestte, ademde gedurende drie uren het stof van den wortel in; daardoor ontstond braken, dat gevolgd werd door een gevoel van beklemming der borst. Een uur daarna klaagde hij over een gevoel van verstikking, en toesnoering der trachea en der keel. Zijn aangezigt was doodsbleek. De geneesheer, dien men ontboden had, deed hem eene aderlating, en gaf asa foetida met belladonna, waarop tijdelijke verligting volgde; doch na vijf uren ontstond een nieuwe aanval, met het dreigendste gevaar van verstikking. Een sterk afkooksel van uva ursi, met extract van ratanhia werd bijna met onmiddellijke verligting toegediend, en na verloop van een uur was de ademhaling gemakkelijker. Na twee dagen kon hij zijn huis verlaten; doch hij leed nog eenigen tijd aan belemmerde ademhaling.

---

d) Scott, *Phil. Trans.* for 1776, p. 168.
e) *Rust's Mag.* B. xxxii. H. i. S. 182.

In *kleine en herhaalde giften* genomen werkt ipecacuanha hoofdzakelijk op de afscheidende organen, voornamelijk op die der borst, waarvan zij de werkzaamheid bevordert. Op eene specifieke wijze doet zij het slijmvlies aan der luchtbuizen, en bevordert bij eenige ziekelijke toestanden derzelve de fluimlozing, terwijl zij bij andere, die met overmatige slijmafscheiding vergezeld gaan, eenen heilzamen invloed uitoefent, en dikwerf medewerkt om het deel tot deszelfs normalen of gezonden toestand terug te brengen. In *eenigzins grooter doses* verwekt zij misselijkheid, nedergedruktheid, vermeerderde afscheiding van speeksel en van slijm in den mond, enz. Bij warme bedekking, en onder het gebruik van laauwe waterige dranken, oefent zij eenen zeer verslappenden invloed uit op de huid. In *ruime therapeutische doses* veroorzaakt zij braken, gevolgd wordende door neiging tot slaap. Hare werking als braakmiddel is zeer veilig, daar zij, zelfs wanneer eene te ruime dosis genomen is, geene ontsteking veroorzaakt.

Het braken dat door ipecacuanha veroorzaakt is, is niet zoo hevig als dat hetwelk tartarus emeticus verwekt; ook duurt het niet zoo lang, en gaat het niet met zoo groote misselijkheid vergezeld. Daarenboven is ipecacuanha minder geneigd om op het darmkanaal te werken. De tonische en zamentrekkende hoedanigheden der zinkbereidingen, zoo wel als haar gemis aan zweetdrijvend vermogen, onderscheiden die braakmiddelen van ipecacuanha. Squilla (waarmede ipecacuanha in fluimlozende en braakwekkende eigenschappen overeenkomt) verschilt er van door hare grootere scherpte, en doordien haar invloed zich niet alleen bepaalt tot de werktuigen voor de ademhaling, even als ipecacuanha, die dus niet het vermogen bezit van squilla om de werktuigen voor de pisbereiding te prikkelen. (Zie Deel II. pag. 131).

De merkwaardigste der uitwerkselen van ipecacuanha schijnen te weeg gebragt te worden door het achtste zenuwpaar. "Het is opmerkenswaardig," zegt Dr. Marshall Hall *f*), "dat ipecacuanha door de luchtvaten opgenomen, asthma, en in de maag gebragt, eene andere aandoening der werktuigen voor de ademhaling, braken, veroorzaakt". Sundelin *g*) schrijft de roode tint van het slijmvlies der luchtvaten, en de congestie der longen van dieren, die door emetine gedood zijn, niet toe aan eene specifieke werking dezer zelfstandigheid op het slijmvlies der ademhalingswerktuigen, doch aan eene uitputtende prikkeling, welke zij uitoefent op het achtste zenuwpaar, waardoor eene gesteldheid, overeenkomende met catarrhus suffocativus (*Steckfluss*) veroorzaakt wordt; want hij heeft dezelfde ontleedkundige kenmerken waargenomen aan de lijken van hen, welke aan die ziekte gestorven zijn, waarbij gewis geen ontstekingachtige toestand bestond van het slijmvlies der luchtvaten, doch eene verlamming van deszelfs fijnste bloedvaten.

Gebruik. — Ipecacuanha wordt in groote doses aangewend als braakmiddel, of in kleiner doses als fluimlozend en misselijkheid verwekkend middel.

1. *In groote doses, als braakmiddel.* — Door de zachtheid harer werking is ipecacuanha gepast voor gevoelige en verzwakte lieden, wanneer men alleen den inhoud der maag wil ontlasten. Zoo is zij

---

f) *Lectures in the Lancet*, for April 21, 138.
g) *Handb. d. sp. Heilmittell.* ii. 5.

zeer geschikt bij ziekten van kinderen, die het gebruik vereischen van braakmiddelen (bijv. wanneer de maag met voedsel overladen is, bij kinkhoest, bij croup, enz.), om de zachtheid en de zekerheid harer werking. Zij is ook zeer gepast voor volwassenen (hoofdzakelijk bij gevoelige vrouwen); zoo bij stoornissen der maag, om onverteerde, scherpe stoffen uit de maag te ontlasten, — om den doorgang van galsteenen door de uitvoeringsbuizen te bevorderen, — als tegenprikkelend middel bij den aanvang van koortsen, — bij vele ontstekingachtige ziekten (zoo als acute luchtbuisverkoudheid, keelontsteking, ontsteking der ballen, en oogontsteking), — bij asthma, — en als ontlastingsmiddel in gevallen van vergiftiging door narcotische vergiften. Wanneer bij zeer gevoelige en verzwakte voorwerpen aangewezen is om in eenen ligten graad braken op te wekken, dan kan men daartoe, gelijk Dr. Pye *h*) heeft bewezen, dikwerf zeer spoedig en met de meeste veiligheid ipecacuanha bezigen, in doses van twee tot vier greinen. Dr. Cullen *i*) heeft eenigen twijfel doen blijken ten opzigte van de juistheid dier opgave; doch het is bekend, dat tien greinen pulvis Doveri (die slechts een grein ipecacuanha bevatten) niet zelden braken verwekken.

De zachtheid harer werking is niet de eenigste reden, waarom men ipecacuanha boven andere braakmiddelen moet verkiezen. Door hare specifieke werking op de ademhalingswerktuigen en op de maag geven wij bij ziekten dier deelen, in welke het aangewezen is om braken op te wekken, aan haar de voorkeur; hoofdzakelijk bij die ongesteldheden in welke de zenuwen meer dan gewoon zijn aangedaan, zoo als krampachtig asthma en kinkhoest. Dr. Akenside *j*) heeft aangetoond, dat zij in de eerste dezer ziekten even dienstig is, wanneer zij niet braken doch alleen misselijkheid veroorzaakt. Hij gaf eene scrupel, gedurende den aanval om braken op te wekken, en in den vrijen tijd, alle morgen vijf of tien greinen. Dr. Wright *k*) wendde als eerste middel bij dysenterie, zachte braakmiddelen van ipecacuanha aan.

2. *In kleine doses, als misselijkheid verwekkend, krampstillend, zweetdrijvend en fluimlozend middel.* — Wanneer zij in zoo kleine doses gegeven wordt, dat zij niet braken opwekt, dan is ipecacuanha dienstig bij verschillende klassen van ziekten, hoofdzakelijk bij die der ademhalingswerktuigen, en des spijsverteringskanaals.

a. Bij aandoeningen der ademhalingswerktuigen. — Misselijkheid verwekkende doses van ipecacuanha worden met zeer veel vrucht gebezigd in acute gevallen van *luchtbuisverkoudheid.* Zij bevorderen de fluimlozing, en verslappen de vaten der huid. In ligtere en meer chronische vormen dier ziekte, zullen kleiner doses, die niet misselijkheid veroorzaken, voldoende zijn. Voor kinderen, die veel gemakkelijker braken dan volwassenen, zijn groote en zelfs braken verwekkende doses te verkiezen.

"Wanneer een kind heesch wordt en begint te hoesten," zegt Dr. Cheyne *l*), "dan onthoude men het elk prikkelend voedsel, het verblijve in een vertrek waarin eene aangename warmte heerscht, men

h) *Med. Obs. and Inq.* vol. i. 240.
i) *Mat. Med.* ii. 474.
j) *Med. Trans.* i. 93.
k) *Memoirs*, pp. 379 en 397.
l) *Cyclop. of Prac. Med.* art. *Croup*, vol. i. p. 496.

plaatse het in een laauw bad, en geve het van de volgende mixtuur eene drachme alle uur, of om de twee uren, wanneer zij misselijkheid veroorzaakt: —

℞ Vini ipecacuanhae, dr. iii.
Syrup. tolut., unc. v.
Mucil. gum. arab., unc. i.
m.

en alle gevaar zal afgewend zijn. Terwijl het, wanneer men geene verandering maakt in deszelfs voedsel, en men het aan de buitenlucht blootstelt, waarschijnlijk eenen aanval zal krijgen van bronchitis of croup."

Bij *kinkhoest*, in welke ziekte men zeer veel vrucht gezien heeft van het gebruik van braakmiddelen, wordt ipecacuanha dikwerf met goed gevolg voorgeschreven. Na dat zij gegeven is in doses om braken op te wekken, moet zij zoodanig worden toegediend, dat zij slechts misselijkheid verwekt. Bij *asthma* heeft men er goede werking van gezien; niet slechts wanneer zij gegeven werd, zoo dat zij misselijkheid en braken veroorzaakte, gelijk wij reeds boven hebben vermeld, doch ook in kleine en herhaalde doses. In deze en in de voorgaande ziekte, ontstaat de gunstige werking van ipecacuanha, niet alleen door de fluimlozende en misselijkheid opwekkende eigenschap van dat middel, doch ook door deszelfs invloed op het achtste zenuwpaar. Bij *bloedvloeijing uit de luchtvaten* (*haemoptysis*) is de werkzaamheid van ipecacuanha zeer geprezen. A. N. Aasheim *m*), een Deensch geneeskundige, gaf haar op den dag in doses van een vierde grein alle drie uren, en des nachts alle vier uren. Op die wijze gegeven, verwekt zij misselijkheid en somtijds zelfs braken. Zij stuit de bloedvloeijing, vermindert den hoest, en verslapt de huid.

b. Bij aandoeningen des spijsverteringskanaals. — Bij *indigestie* gaf Daubenton *n*) haar in doses, die juist voldoende waren om een flaauw gevoel van wormsgewijze zamentrekking der maag op te wekken, zonder dat nog misselijkheid ontstond. Eberle *o*) beproefde haar bij zich zelven in zoodanig geval met blijkbaar voordeel. Schönheider *p*) heeft aan haar het vermogen toegekend van misselijkheid tegen te gaan. Bij *dysenterie* heeft ipecacuanha geenen geringen roem gekregen; van daar dat zij ook genaamd is *radix antidysenterica*. Bij hevige vormen dezer ziekte zal, geloof ik, niemand tot haar als hoofdmiddel zijne toevlugt nemen; doch als ondersteuningsmiddel kan hare werkzaamheid niet ontkend worden. Zij die haar gebruik aanprijzen, zijn het niet eens omtrent de beste wijze van haar toe te dienen. Sir George Baker *q*), en Dr. Cullen *r*), beschouwen haar dan het heilzaamst, wanneer zij als purgeermiddel werkt; doch dat kan moeijelijk haar *methodus medendi* zijn. Volgens mijne eigene waarnemingen van haar gebruik in de ligtere graden van dysenterie, welke hier in Engeland voorkomen, ben ik geneigd hare werkzaamheid gedeeltelijk toe te

m) *Vis anthaemopt. rad. ipec.* in *Acta Reg. Soc. Med. Hafn.* i. 170.
n) *Mém. sur les Indigest.* 1798.
o) *Treat. of the Mat. Med.* i. 44, 2d ed.
p) *Acta Reg. Soc. Hafn.* ii. 139.
q) *De Dysenteria*, 1761.
r) *Mat. Med.* ii. 477.

schrijven aan haar zweetdrijvend vermogen; daar ik haar altijd met warme bedekking en het gebruik van warme waterige dranken als zoodanig zag werken. Doch hare geneigdheid om eene antiperistaltische beweging des darmkanaals op te wekken, brengt ongetwijfeld bij tot haar antidysenterisch vermogen. Zij wordt, mijns erachtens, het geschiktst gegeven in vereeniging met opium; doch naar gelang van de hevigheid der ziekte en van de krachten des lijders moet bloedontlasting voorafgaan. Hare werking op de huid moet worden ondersteund door warme dekking, en het ruime gebruik van verzachtende, laauwe dranken. De Heer Twining *s*) gaf ipecacuanha in groote doses (zes greinen) met extract van gentiaanwortel, zonder dat braken volgde. De Hr. Playfair *t*) prijst aan, dat eene halve tot eene drachme ipecacuanha met dertig tot zestig droppels laudanum bij den aanvang der ziekte gegeven moet worden.

c. Bij verschillende andere ziekten. — Als zweetdrijvend middel wordt ipecacuanha gegeven met opium, (zie *Pulvis ipecacuanhae compositus*) tegen verschillende ziekten. Ook is zij bij bloedvloeijingen uit de baarmoeder aangewend. Bij chronische vergrootingen van ingewanden is zij als oplossend middel gegeven.

Wijze van toediening. — De gewone dosis van ipecacuanha, in *poeder*, als braakmiddel, is 15 greinen. Doch eene veel geringere hoeveelheid (bijv., 6 of 4, of zelfs 2 greinen), gelijk ik reeds boven heb vermeld, zal dikwerf voldoen. Ook 1 scrupel, of ½ drachme kan zeer veilig worden genomen. Een algemeen gebruikt braakmiddel bestaat in 1 grein tartarus emeticus met 10 of 15 greinen ipecacuanha. Voor kinderen is tot opwekking van braken ½ tot 1 grein van dezen wortel gewoonlijk voldoende. In allen gevalle moet de werking van dit middel ondersteund worden door verdunnende dranken. Tot *opwekking van misselijkheid* moet de gift zijn 1 tot 3 greinen. Als *fluimlozend* en *zweetdrijvend middel* mag de dosis 1 grein niet te boven gaan; voor kinderen is ¼ tot ⅛ grein voldoende. *Ipecacuanha-koekjes* bevatten gewoonlijk ¼ tot ½ grein van het poeder, en zij kunnen gebezigd worden bij luchtbuisverkoudheden om de fluimlozing te bevorderen. *Aftreksel van ipecacuanha* (bereid door 2 drachmen grof poeder van den wortel met 6 oncen kokend water te laten trekken) kan in gevallen van vergiftiging door verdoovende vergiften als braakmiddel worden gebezigd in doses van 1 tot 2 oncen.

1. VINUM IPECACUANHAE, B. L. E. D. *Wijn van ipecacuanha.* — Fijn gestooten bast van den wortel van ipecacuanha, 1 once, B. (2½ once, L. E.; 2 oncen, D.) late men met witten Franschen wijn, 15 oncen (Spaanschen wijn, 2 octar., L. E. [*wine measure*] D.) gedurende drie (veertien, L. D.; zeven, E.) dagen weeken, en zijge het door papier door. — Volgens Dr. A. T. Thomson neemt eene pint (= 16 oncen) wijn 100 greinen oplosbare stof van ipecacuanha op. Deze bereiding is zweetdrijvend, fluimlozend, en braakwekkend. De gift voor eenen volwassenen, als zweetdrijvend en fluimlozend middel, is 20 tot 40 droppels; als braakmiddel, 2 tot 4 drachmen. Om deszelfs zachte werking dient deze wijn als braakmiddel voor kinderen: de

---

s) *Trans. of the Med. and Phys. Soc. of Calcutta*, vol. iv. p. 170.
t) *Edinb. Med. and Surg. Journal*, vol. ix. p. 18.

gift is 20 droppels tot 1 drachme, naar gelang van den ouderdom des kinds. Hij is ook zeer geschikt als fluimlozend middel bij ziekten van kinderen: de gift is dan van 5 tot 10 droppels.

2. **SYRUPUS IPECACUANHAE**, B. E. *Ipecacuanha-stroop.* — Men neme gestooten bast van den wortel van ipecacuanha, 1 once, B. (4 oncen, E.); brandewijn van 10°, 9½ once, B. (gerectificeerden wijngeest, 1 octar.; proef-spiritus en water, van elk 14 oncen, E.); eenvoudige stroop, 1 pd., B. (stroop, 7 octar., E.). Den bast van den wortel weeke men, gedurende acht dagen, in 4 oncen en 6 drachmen wijngeest. Men giete het af, en het overige gedeelte van den wijngeest doe men op het overschot. Dit trekke men in een zandbad, zijge het door, en vermenge het met de eerste tinctuur. Bij 5 drachmen dezer tinctuur giete men nu de warm gemaakte stroop, B. Volgens de Edinb. Coll. late men de ipecacuanha met 4 oncen van den gerectificeerden wijngeest bij eene zachte warmte, gedurende vier en twintig uren, trekken; het vocht dat men door doorzijgen en uitpersen verkregen heeft, filtrere men. Dit herhale men met het overschot en den proef-spiritus, en daarna met het water. De vochten giete men bij elkander, en distillere den wijngeest er van af, tot men 12 oncen overhoudt; bij deze voege men 5 oncen gerectificeerden wijngeest, en dan de stroop. — Ipecacuanha-stroop is eene zeer nuttige bereiding voor kinderen; doch hare daarstelling gaat met eenige moeijelijkheden vergezeld. Een waterig afkooksel van dezen wortel bevat zoo veel zetmeel, dat het moeijelijk kan gefiltreerd worden. Zelfs het afkooksel loopt langzaam door het filtrum, is altijd troebel, en geeft eene stroop die zich niet goed laat bewaren. Om die reden hebben Guibourt en Henry *u*) een bereidingsproces voorgeslagen, waarvan dat der Edinb. Pharm. eene wijziging (verbetering?) is, en hetwelk veel overeenkomt met dat der Pharm. Belg. Zij bereiden een alcoholisch extract, dat in water wordt opgelost, en daarna met verdikte stroop wordt vermengd. Twee scrupels dezer stroop bezitten ongeveer de sterkte van een grein ipecacuanha. De gift er van voor kinderen als *braakmiddel* is ½ eijerlepeltje; voor volwassenen 1 tot 1½ once. Als *fluimlozend middel* is de gift 1 tot 2 drachmen.

3. **PULVIS IPECACUANHAE COMPOSITUS**, L. E. D. *Pulvis opii compositus*, B.; *Pulvis Doveri*, Offic.; *Zamengesteld poeder van ipecacuanha.* — Ipecacuanha en opium, van elk 1 scrupel, B. (1 drachme, L. E. D.) en zwavelzure potassa, 3 drachmen, B. (1 once, L. E. D.) menge men als poeder onder elkander. — Deze bereiding is eene (niet zeer naauwkeurige) nabootsing van een voorschrift van Dover *v*), naar wien het den naam draagt van *pulvis Doveri.* Zie hier het voorschrift van Dover: —

" Men neme opium, 1 once; salpeter, tartarus vitriolatus, van elk 4 oncen; ipecacuanha, 1 once; zoethoutwortel, 1 once. Het salpeter en den tartarus vitriolatus doe men in eenen rood gloeijenden mortier, en roere dezelve met eenen lepel, tot zij gevlamd hebben. Dan brenge men ze tot zeer fijn poeder. Nu voege men de opium er bij, die er eerst mede moet gewreven worden,

---

u) *Pharm. Raison.* ,. 502, 2nd ed.
v) *The ancient Physician's Legacy to his Country*, p. 1. 1733.

waarna men de andere bestanddeelen als poeder er onder mengt. — De *gift* dezer bereiding is 40 tot 60 of 70 greinen, in een glas wei, van melk die met witten wijn geronnen is, bij het naar bed gaan te nemen. Men bedekke zich warm, en gebruike, gedurende het zweten, een vierde pint tot drie pinten der boven genoemde wei."

Zamengesteld poeder van ipecacuanha is een der zekerste, sterkste en voortreffelijkste zweetdrijvende middelen. De zwavelzure potassa dient om de zweetdrijvende werking der andere bestanddeelen te ondersteunen, en tevens om door de hardheid harer deeltjes de opium, en de ipecacuanha fijn te verdeelen. De salpeterzure potassa, die door Dr. Dover werd gebruikt, bragt waarschijnlijk ook bij tot de zweetdrijvende werking van het poeder. Opium en ipecacuanha bezitten, vereenigd zijnde, sterke zweetdrijvende eigenschappen, welke aan elk dezer zelfstandigheden op zich zelve niet eigen zijn. Ik ben evenwel geneigd de werkzaamheid dezer verbinding voor het grootste gedeelte aan de opium toe te schrijven, die, gelijk bekend is, sterk op de huid werkt (zie *opium*), en dikwerf steken of jeuken derzelve veroorzaakt, en wanneer zij ondersteund wordt door het ruime gebruik van warme, waterige dranken, zweetdrijvend werkt. Die werking wordt evenwel zeer bevorderd door de ipecacuanha, welke eenen verslappenden invloed op de vaten der huid uitoefent. Door het gebruik van de wei, welke Dr. Dover voorschreef, werd de huiduitwaseming bijzonder ondersteund. De tegenaanwijzingen voor het gebruik van zamengesteld poeder van ipecacuanha zijn, een geprikkelde toestand der maag (als wanneer deze bereiding geneigd is misselijkheid te veroorzaken), en stoornis der hersenen. Zoo kan het bij koorts, vergezeld gaande met drooge beslagen tong, drooge huid, en groote stoornis der verrigtingen van het cerebro-spinaalstelsel, even als andere opiumbereidingen zeer nadeelig zijn. In soortgelijke gevallen neme men zijne toevlugt tot de spiesglansbereidingen, die als zweetdrijvende middelen werken. (Zie Deel I. pag. 235 en 809). Doch is de tong vochtig, de huid, zoo niet klam, althans zacht, en schijnen de hersenverrigtingen niet bijzonder te lijden, dan zal het waarschijnlijk gunstig werken. Bij ligte verkoudheden, en rheumatische pijnen, is het dikwerf zeer werkzaam. Bij verschillende ontstekingachtige aandoeningen, wanneer de koorts niet te hevig is, en de hersenen niet gestoord zijn, kan het met goed gevolg worden gebruikt. Bij acuut rheumatismus is het somtijds zeer dienstig; zoo ook bij diarrhee en dysenterie. Bij bloedvloeijingen uit inwendige organen, bijv. de baarmoeder, is het nuttig door de afleiding of tegenprikkeling (zie Deel I. pag. 167), welke het veroorzaakt door op de huid te werken. De gift dezer bereiding is gewoonlijk 5 tot 10 greinen, in gelei van bessen of garste-water, in pillen (zie *Pilulae ipecacuanhae et opii*), of in eene eenvoudige mixtuur. Wanneer de maag geprikkeld was, heb ik dikwerf vijf greinen misselijkheid zien veroorzaken. Van den anderen kant, wanneer een sterk zweetdrijvend middel wordt vereischt, en de hersenen in de ziekte volstrekt niet deelen, worden niet zelden 15 greinen of zelfs 1 scrupel van dit poeder gegeven.

4. **PILULAE IPECACUANHAE COMPOSITAE**, L. *Pilulae ipecacuanhae et opii*, E.; *Zamengestelde pillen van ipecacuanha.* — Zamengesteld poeder van ipecacuanha, 3 drachmen; zee-ajuin, versch gedroogde,

ammoiak-gom, van elk 1 drachme, make men met oplossing van Arabische gom, zoo veel als voldoende is, tot eene behoorlijke pillenmassa, L. Poeder van ipecacuanha en opium, 3 deelen, make men met konserf van roode rozen, 1 deel, tot eene pillenmassa, die in vier greins pillen moet worden verdeeld, E. — Zij zijn verdoovend en zweetdrijvend. Men bezigt ze bij chronische luchtbuisverkoudheid. De gift is 5 tot 10 greinen.

5. **TROCHISCI DE IPECACUANHA**, B. *Koekjes van ipecacuanha.* — Poeder van den bast des wortels van ipecacuanha, 24 greinen, make men met witte suiker, 3 oncen, en slijm van gom dragan, zoo veel als genoegzaam is, tot koekjes van tien greinen, die bij eene zachte warmte moeten worden gedroogd. — Zij worden als fluimlozend middel aangewend. De gift is drie of vier malen daags 1 koekje. *F.*

6. **TROCHISCI MORPHINAE ET IPECACUANHAE.** — (Zie *Morphine*).

III.

UNCARIA GAMBIER, *Roxburgh.* — GAMBIER-STRUIK.

[Nauclea gambir, *Hunter*].

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Het extract uit de bladen, *E.*; Gambier, of Gambier-catechu).

Geschiedenis. — *Gambier* of *Gambir* is de Maleische benaming van een extract dat verkregen wordt uit de bladen van dezen struik. Rumphius *w*) heeft de plant beschreven onder den naam van *Funis uncatus* of *Daun Gatta Gambir.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zoom van den *kelk* kort, bekervormig, vijfspletig. *Bloemkroon* trechtervormig, buis zeer lang; keel naakt; lobben vijf, uitgespreid, langwerpig-ovaal. *Helmknoppen* (*antherae*) ingesloten of uitstekend. *Stijl* (*stylus*) draadvormig, uitstekend; *stempel* (*stigma*) gezwollen, niet verdeeld. *Doosvruchten* (*capsulae*) gesteeld, knodsvormig, tot den voet spits toeloopend. *Zaad* talrijk, dakvormig over elkander liggend, gevleugeld. — Klimmende *heesters.* De *bloemstelen* in de bladokseis veranderen door den tijd in platte, hakig gekromde dorens. *Bloemen* op losse bloemhoofdjes (*Lindley; De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Takken* rond. *Bladen* ovaal-lancetvormig, puntig, op korte stelen, aan beide vlakten glad. *Stoppeltjes* (*stipulae*) ovaal. *Bloemstelen* (*pedunculi*) okselstandig, eenzaam, tegenoverstaand, in het midden met schutblaadjes bezet: de onderste onvruchtbaar, in hakige dorens veranderd (*De Cand.*).

Een groote, klimmende *heester. Bloempjes* groen en vleeschkleurig. *Doosvruchten* (*capsulae*) gesteeld, knodsvormig, tweehokkig, tweekleppig.

Voorkomen. — De eilanden van den Oost-Indischen archipel. Wordt zeer veel gekweekt. Op het eiland Bintang bestaan 60,000 *Gambier plantages x*).

Verkrijging van gambier. — Twee wijzen waarop gambier verkregen wordt, vindt men beschreven: de *eene* bestaat daarin, dat de bladen

w) *Herb. Amboin.* vol. v. tab. 34.

x) Bennett, *Wanderings*, ii.

in water worden gekookt, en het afkooksel wordt verdikt; volgens de *andere*, die de beste gambier oplevert, laat men de bladen in warm water trekken, waardoor men een zetmeelhoudend vocht bekomt, dat door de hitte der zon wordt verdikt, en daarna tot koeken wordt gebragt *y*).

Dr. Campbell *z*) heeft de wijze beschreven waarop *ronde* of *rolronde* gambier gemaakt wordt in de kolonie van den Sultan van Moco, alwaar die bereiding op eene zeer groote schaal geschiedt. Zij bestaat daarin, dat men de kort gesneden jonge vruchten en de bladen, gedurende eenige uren "in water kneust, tot zich in hetzelve eene zetmeelachtige stof afzet; deze stof wordt in de zon tot de gebondenheid van eenen brij verdikt, welke in vormen tot ronde koeken gemaakt, tot den handel gevoerd wordt." Dr. Roxburgh *a*) beschrijft de bereiding van gambier in *teerlingen*, die in gebruik is in het Oosten der golf van Bengale. "De bladen en de jonge scheuten worden gekookt, en het afkooksel door middel van vuur en van de hitte der zon uitgedampt. Is het genoegzaam verdikt, dan giet men het over eene plaat, waarna het, tot kleine vierkante koekjes gesneden, gedroogd wordt."

De Hr. Bennett *b*) heeft eene zeer uitvoerige beschrijving gegeven van de wijze waarop de gambier in *teerlingen* te Singapore wordt vervaardigd. De bladen plukt men van de afgesneden takken, en deze worden nu gekookt in eene *qualie* of ketel (gemaakt van bast, en met eenen ijzeren bodem); nadat zij twee malen gekookt en uitgespoeld zijn, bezigt men ze als meststof voor den wijnstok. Het afkooksel verdampt men tot de gebondenheid van een zeer dik extract, van eene lichte, geelachtig-bruine kleur, even als die van klei, dat nu in langwerpige vormen wordt gedaan. De stukken welke men op die wijze heeft verkregen, maakt men tot vierkanten, en droogt ze dan in de zon op een hellend vlak. Hunter *c*) zegt, dat sago dikwerf met het extract vermengd wordt; doch volgens Bennett geschiedt zulks te Singapore niet. De beste gambier wordt gemaakt te Rhio op het eiland Bintang; eene op deze volgende soort is die van Lingin.

Handel. — Gambier (in teerlingen) wordt hoofdzakelijk aangevoerd van Singapore. Zij dient hoofdzakelijk als looistof; in Engeland onderscheiden de kooplieden haar van catechu door de benaming *terra japonica*. Zij wordt aangevoerd in rieten korven, die met palmbladen bekleed zijn. De Hr. Bennett zegt, dat zij vervaardigd worden van eene soort van rotting, dien men vindt in het bosch bij Singapore.

Beschrijving, en Soorten. — *Gambier* (*Terra japonica* der Engelsche looijers; *Catechu in vierkante koeken*, der drogerij-handelaars; *Teerlingvormige*, *harsachtige catechu*, Guibourt; *Gambier der tweede hoedanigheid*, Bennett *d*)), komt voor in teerlingen, die ongeveer eenen duim hoog zijn. Op water drijven zij. Deze teerlingen hebben uitwendig eene donkere, roodachtige of geelachtig-bruine kleur; de breukvlakte is dof en poreus, en inwendig is de kleur bleeker dan

y) *Asiatic Researches*, xi. 188.
z) Roxburgh, *Fl. Ind.* i. 518.
a) *Ibid.*
b) *Wanderings*, ii. 183.
c) *Linn. Trans.* ix.
d) Messrs. Powell's *Annual. Price Current* for 1840.
e) *Med. and Phys. Journ.* vol. lxvii.

die der oppervlakte, zijnde zij geelachtig kaneel-bruin; de breukvlakte vertoont niet zelden eenige donkere, een weinig blinkende strepen, die zich van buiten binnenwaarts uitstrekken. Deze soort heeft geenen reuk; haar smaak is zeer zamentrekkend en bitter, doch wordt allengs zoetachtig. Zij smelt volkomen in den mond. In eene platina kroes aan hitte blootgesteld, schijnt zij te smelten en zwelt dan op; en verkoold wordende geeft zij eene ligte, witte asch. Nees v. Esenbeck *f*) zegt, dat twintig greinen van deze gambier slechts een half grein asch achterlaten. In koud water lost zij gedeeltelijk op. Wordt zij in water gekookt, dan lost zij bijna volkomen op, en geeft nu een afkooksel dat heet zijnde, helder roodachtig-bruin is, doch bij bekoelen troebel wordt, door de afzetting van catechine. Door haar te laten trekken met ether, bekomt men eene donkere, roodachtig-bruine tinctuur, die bij verdamping een roodachtig-bruin, zamentrekkend extract geeft; het in ether onoplosbare gedeelte is donker-bruin, taai en veerkrachtig. Onder het microskoop gezien, bespeurt men dat gambier grootendeels uit duizende kleine kristallen (*catechine*) bestaat, die ondermengd zijn met eene soort van slijmachtig weefsel.

De Hr. Bennett *g*) heeft drie soorten van gambier beschreven, waarvan zich monsters in mijne verzameling bevinden, als mede in die der *Medico-Botanical Society* te Londen. Bij deze moet ik eene vierde voegen, welke ik ontvangen heb van Professor Guibourt

1. Kleine, ronde, in vormen gedrukte gambier; *Gambier van de eerste hoedanigheid*, Bennett; *Gambier in koekjes.* — Deze komt voor in kleine ronde koekjes. Hare gedaante komt eenigzins overeen met eene plat-bolronde lens, die aan de bolle zijde een weinig is plat gedrukt. Eene harer oppervlakten, de platte, is effen, rond, en heeft ongeveer eenen halven duim doorsnede: de andere, de bolronde, draagt een stervormig indruksel. De kleur is bleek vleeschkleurig geelachtig-wit. Zij is aardachtig of krijtachtig op het gevoel, en broos.

Zetmeelhoudende gambier in koekjes. — Onder den naam van *Gambier* of *Chinesche catechu*, heb ik van Bombay kleine ronde koekjes gambier ontvangen, die met sagomeel vervalscht is. Deze koekjes zijn rolrond, hebben ongeveer drie en eene halve lijn doormeter, en twee lijnen dikte; aan den eenen kant zijn zij plat, aan den anderen een weinig bol. Zij zijn grijsachtig- of geelachtig-wit, krijtachtig op het gevoel, en gemakkelijk tot poeder te brengen. Haar afkooksel wordt, koud zijnde, door iodium-tinctuur blaauw gekleurd. Met het microskoop onderzocht, ontdekt men er eene menigte sagodeeltjes in, vermengd met kristallen van catechine. Die zelfde soort van gambier heb ik van Dr. D. Maclagan, van Edinburgh, ontvangen onder den naam van *witte gambier.*

2. Gambier in parallelopipedum's; *Gambier der tweede hoedanigheid*, Bennett. — Deze komt voor onder twee gedaanten: als *teerlingen* (daarstellende de gambier van den handel, welke wij boven hebben beschreven), en als *vierkante zuilen*, of *langwerpige* stukken. Deze laatste ontving ik van Dr. Maclagan van Edinburgh, onder den naam van *gele gambier in parallelopipedum's.* De lengte der zuilen is twee duim; de eindvlakken hebben eenen halven duim in het vierkant. In andere opzigten, komt die in langwerpige stukken met die in teerlingen overeen.

3. Gambier in rolronde stukken; *Gambier der derde hoedanigheid*, Bennett. — Deze komt voor in rolronde schijven, of korte rolronde stukken; zij zijn een derde duim hoog, en hebben eenen en een vierde duim doormeter. Eene der ronde vlakken draagt indruksels der draden van het doek, waarop de stukken

---

f) *Handb. d. Med. Pharm. Botan.* i. 881.
g) *Med. and. Phys. Journ.* lxvii.

zijn gedroogd. De kleur is inwendig bleek, dof, geel-vleeschkleurig, uitwendig is zij iets donkerder. De doorbraak is dof en poreus. Met den nagel wordt zij gemakkelijk tot poeder gekrast, en in dien staat is zij krijtachtig op het gevoel. De smaak is zamentrekkend, doch minder dan die der andere soorten; tusschen de tanden is zij zandig. In water zinkt zij. Deze soort bevat vele onzuiverheden.

4. **Zetmeelhoudende gambier in teerlingen.** — Deze komt voor in teerlingen, die op water drijven, en waarvan de vlakken ongeveer eenen halven duim in het vierkant hebben. Uitwendig zijn deze teerlingen donker bruin, en dus donkerder van kleur dan de voorgaande soort. De doorbraak is dof en poreus; inwendig is de kleur bleek kaneel-bruin. Zij is gemakkelijk van alle andere soorten van gambier te onderscheiden, door de zwarte kleur welke ontstaat, wanneer men iodium-tinctuur op de breukvlakte droppelt. Laat men haar met water digereren, dan scheidt zij zich in twee gedeelten: —

In water oplosbare stof.	45
In water onoplosbare stof, voornamelijk zetmeel.	55
	100

Het zetmeel is waarschijnlijk sago.

ZAMENSTELLING. — Gambier (in teerlingen) is ontleed door Nees von Esenbeck *h*), die in dezelve vond: — *Tannine*, 36 tot 40 pct., *eigendommelijke stof*, *gom* of *gomachtige extractstof*, *looistofachtig bezinksel* (overeenkomende met kinarood), en 2½ pct. *houtvezel.*

1. LOOIZUUR. — De eigenschappen van dit zuur hebben wij boven (Deel II. pag. 246) beschreven. Dat hetwelk men uit gambier bekomt is oplosbaar in water, in alcohol en in ether, en deelt aan de ijzer zouten eene groene kleur mede.

2. CATECHINE; *Catechuzuur; Tanningensäure*, Buchner; *Harsachtige looistof*, Nees. — Wanneer gambier met koud water behandeld wordt, dan blijft een onoplosbaar residuum terug; dit is *onzuivere catechine*, en werd door Nees genaamd *harsachtige looistof*. Volkomen zuiver daargesteld is zij een wit, ligt poeder, bestaande uit zijdeachtige naalden, van eenen eigendommelijken zoeten smaak. In koud water lost zij slechts zeer weinig op, doch meer in kokend water. In ether en voornamelijk in alcohol is zij beter op te lossen. Zij geeft eene groene kleur met de ijzer zouten, doch in eene oplossing van geleistoffe verwekt zij geen praecipitaat. Hare zamenstelling is C^{15} H^{6} O^{6}. Laat men haar trekken in oplossing van bijtende potassa, en stelt men de oplossing aan de lucht bloot, dan wordt zuurstof opgeslorpt en het catechinezuur wordt omgezet in *Acidum japonicum*, bestaande uit C^{12} H^{4} O^{4}. Doch lost men haar op in oplossing van koolzure potassa, en stelt men de oplossing aan de lucht bloot zonder hitte, dan wordt het omgezet in *Acidum rubinicum*, bestaande uit C^{24} H^{8} O^{8}.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Gambier is een der vermogendste *zuiver zamentrekkende middelen*, waarvan wij de uitwerkselen reeds boven (Deel I. pag. 223) beschreven hebben. Haar zoete smaak hangt althans voor een gedeelte af van het catechuzuur.

GEBRUIK. — Door de drogerijhandelaars wordt zij gebezigd als catechu. (Zie *Acacia catechu*).

---

h) *Pharm. Centr. Blatt. für* 1830, 45.

IV.

RUBIA TINCTORUM, *Linn.* — VERWERS MEEKRAP.

Syst. Sex. Tetrandria, Monogynia.

(Radix, *B. D.*).

Geschiedenis. — Meekrap (ἐρυθρόδανον) werd in de geneeskunde aangewend door Hippocrates *i*). Theophrastus *j*), Dioscorides *k*), en Plinius *l*) maken ook melding van deze zelfstandigheid. In de middeleeuwen werd zij genaamd *varantia m*).

Botanische beschrijving. Gesl. kenm. — Buis van den *kelk* kogelvormig-ovaal; zoom bijna afwezig. *Bloemkroon* vijfdeelig, radvormig. *Meeldraden* (*stamina*) kort. *Stijlen* (*styli*) een of twee, kort. *Vrucht* dubbel, eenigzins kogelrond, besachtig, saprijk (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — Kruidachtige steng. *Bladen* kranswijs, vier tot zes bij elkander, zeer kort gesteeld, lancetvormig, van boven glad; aan den rand en op de middenzenuw alsmede op de hoeken der *stengen* haakstekelig-scherp. *Bloemstelen* (*pedunculi*) okselstandig, driedeelig; slippen der *bloemkroon* eirond, toegespitst, en met naar binnen gebogen punten (*De Cand.*).

Wortel voortdurend, horizontaal, lang, kruipend, roodachtig-bruin. *Stengen* meerdere, kruidachtig, vierkantig, op de kanten haakstekelig. *Bladen* eenigzins vliezig. *Bloemen* klein, geel.

Voorkomen. — De Levant en Zuidelijk Europa.

Fig. 121.



Rubia tinctorum.

a. Bloeijende top eener steng.
b. c. Bloemen; vergroot.
d. Opengelegde bloemkroon; vergroot.
e. Meeldraden; vergroot.
f. Stamper; vergroot.
g. Dubbele vrucht; *h.* de vruchten gescheiden; nat. grootte.
i. Loodregte doorsnede der dubbele vrucht; vergroot.

Wordt in Zeeland zeer veel gekweekt.

---

i) Ed. Fœs. 407 en 634.
j) *Hist. Plant.* ix. 14.
k) Lib. iii. cap. 160.
l) *Hist. Nat.* lib. xxiv. cap. 66. en 68. ed. Valp.
m) Beckmann, *Hist. of Invent. and Discov.* iii. 275.

Beschrijving en Soorten. — Meekrapwortel (*radix Rubiae tinctorum*) is lang, rolrond, ter dikte ongeveer van eene schrijfpen, getakt, en uitwendig donker roodachtig-bruin. Hij bestaat uit eene schors die gemakkelijk loslaat, met eene dunne opperhuid, en een houtachtig meditullium, dat bij den verschen wortel geel is, doch door droogen roodachtig wordt. De reuk van den wortel is flaauw; de smaak is bitter en zamentrekkend.

Levantsche, *Turksche*, of *Smyrnasche meekrap* wordt aangevoerd in haar geheel, en stelt daar de wortels die men gewoonlijk in den handel ontmoet. *Hollandsche* of *Zeelandsche meekrap* komt in den handel gemalen voor. Men onderscheidt vier soorten van poeder: de *beroofde* of *fijne meekrap* (de beste; zij is de kern of pit van den wortel, *F.*); de *gemeene* (de om den kern liggende schors, *F.*); de *onberoofde* (de geheele wortel, *F.*); en *mullen* of *korte meekrap* (de afval, *F.*). *Fransche meekrap* wordt aangevoerd als geheele wortels of als poeder; zij komt uit de omstreken van Avignon en uit den Elzas. *Oost-Indische meekrap* of *munjeet*, is de wortel van *Rubia munjista*, Roxb.

Zamenstelling. — Verschillende analyses van meekrap zijn gedaan, tew. door Bucholz *n*), door John *o*), en door Kuhlmann *p*).

Bucholz.		*Kuhlmann.*
Harsachtige, roode kleurstof . .	1,2	Roode kleurstof.
Roode extractstof.	39,0	Gele kleurstof (*Xanthine*).
Roodachtig-bruine, in potassa-loog en heeten alcohol oplosbare zelfstandigheid	1,9	Slijm.
		Stikstofhoudende stof.
		Bittere zelfstandigheid.
Eene sterk riekende extractstof .	0,6	Gom.
Gomachtige stof	9,0	Suiker.
Houtvezel	22,5	Houtvezel.
In potassa-loog oplosbare stof. .	4,6	Plantaardig zuur.
Kalk zouten van plantenzuren, met kleurstof.	1,8	Poreuse hars.
		Zouten in de asch.
Water	12,0	
Verlies	7,4	Meekrapwortel.
Meekrapwortel	100,0	

De natuur der kleurstoffen van meekrap is nader onderzocht door Robiquet en Colin *q*), door Gaultier de Claubry en Persoz *r*), en door Runge *s*). Volgens dezen laatsten scheikundigen bestaan er in meekrap niet minder dan vijf kleurstoffen. Die zelfde scheikundige maakt ook gewag van twee kleurlooze zuren in meekrap; tew. *Meekrapzuur*, en *Rubiaceënzuur*. De kleurstoffen zijn de volgende: —

1. Meekrap-purper (? *Purpurine*, Robiquet en Colin). — Een oranje-geel, kristallijn poeder. Het lost weinig op in koud water, doch zeer gemakkelijk in ether en in alcohol. Het wordt door eene sterke oplossing van aluin opgelost. Alkalische loogen lossen het op, en geven oplossingen van eene kers-roode kleur. Aan met een bijtmiddel bedeelde stoffen geeft het minder duurzame kleuren dan meekrap-rood.

---

n) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1280.
o) *Ibid.*
p) *Ann. Chim. et Phys.* xxiv. 225.
q) *Ann. Chim. et Phys.* xxxiv. 225.
r) *Ibid.* xlviii. 69.
s) *Records of Science*, ii. 452, en iii. 44 en 135.

2. Meekrap-rood (? *Alzarine*, Robiquet en Colin). — Het is rood, smakeloos, reukeloos, sublimeert in kristallen, lost niet op in eene sterke oplossing van aluin, en is in koud water bijna onoplosbaar, doch oplosbaar in alcohol en in ether. Alkalische loogen lossen het op; deze oplossingen hebben eene violette kleur. Het kleurt met bijtmiddel bedeelde stoffen rood. Deszelfs zamenstelling is $C^{37} H^{12} O^{10}$.

3. Meekrap-oranje. — Het is zeer oplosbaar in ether; doch in kouden alcohol is het weinig op te lossen. Wanneer bij eene heete oplossing er van in wijngeest, water gevoegd wordt, dan zetten zich kristallen af.

4. Meekrap-geel (? *Xantine*, Kuhlmann). — Het is in water en in alcohol zeer oplosbaar. Het heeft geene verwantschap tot katoen, die met aluin als bijtmiddel bedeeld is.

5. Meekrap-bruin. — Daar het als verwstof van geen belang is, zoo is het niet naauwkeurig onderzocht.

Uit de waarnemingen van Decaisne *t*) schijnt het, dat de kleurstof van *Rubia tinctorum* niet vervat is in eigendommelijke vaten of afscheidings-werktuigen, doch in de elementaire organen. Ook vindt men haar niet in den wortel alléén; want in de stengen van volwassen planten ontmoet men hier en daar grooter of kleiner plekken, waar de cellen en de spiraalvaten er mede gevuld zijn. Daarenboven schijnt het, dat in meekrapwortel slechts gele kleurstof wordt waargenomen, die des te sterker is naarmate van den ouderdom der plant. Wanneer het gele sap van den wortel met den dampkring in aanraking komt, dan verkrijgt het, door den invloed van zuurstof en van vochtigheid, eene roode kleur, en er vormt zich in hetzelve eene korrelige zelfstandigheid.

Physiologische werking. — De invloed van meekrap op het organisme is zeer gering. Hare plaatselijke werking is naauwelijks waar te nemen. Home *u*) schreef aan haar stondendrijvende eigenschappen toe. Anderen hebben verklaard, dat zij pisdrijvend is. Geen dezer uitwerkselen evenwel werden waargenomen door Dr. Cullen *v*). Welligt bezit zij zwakke zamentrekkende en tonische eigenschappen.

De voornaamste physiologische uitwerking van meekrap is, dat zij de beenderen van dieren die er mede gevoed worden, rood kleurt. Deze daadzaak werd waargenomen door Belcher *w*); ofschoon Beckmann *x*) bewijzen heeft trachten aan te voeren, dat men in de werken der ouden er eenige mededeeling van vindt. Die invloed op de beenderen heeft in eenen sterkeren graad en spoediger plaats bij jonge dan bij oude dieren. Bij vogels worden ook de bek en de nagels rood gekleurd. Daar de zenuwen, de kraakbeenderen, de peesvliezen, de pezen, en het beenvlies niet worden gekleurd, zoo heeft men die uitwerking toegeschreven aan de verwantschap van den phosphorzuren kalk der beenderen tot deze kleurstof. De Hr. Gibson *ij*) geeft de volgende verklaring er van: — Het bloed dat overladen is met de roode deeltjes, staat van dezelve een gedeelte af aan het phosphorzure zout, terwijl het door de vaten der beenderen loopt. Doch zoodra het bloed door de afscheidingen van de meekrap bevrijd is, trekt de bloedwei

t) *Recherches Anatom. et Physiol. sur la Garance.* Bruxelles, 1837. Als mede Meyer, *Report on the Progress of Vegetable Physiology during the year* 1837, translated by W. Francis, p. 49. Lond. 1839.

u) *Clin. Experiments*, p. 422, 2d ed.

v) *Mat. Med.*

w) *Phil. Trans.* vol. xxxix.

x) *Hist. of Invent. and Discov.* iii. 279.

ij) *Manchester Memoirs*, i. 146, 2d Ser.

de kleurstof weder aan, en neemt haar na korten tijd weder geheel en al weg.

Tegen die hypothese is evenwel de Hr. Paget *z*) opgekomen, die beweert, dat de meekrap slechts die deeltjes phosphorzuren kalk kleurt, welke gedurende haar gebruik worden afgezet; en dat zij op den voor hare toediening reeds in de beenderen aanwezigen phosphorzuren kalk geenen invloed heeft, en ook dat de bloedwei het scheikundige vermogen niet bezit om den gekleurden phosphorzuren kalk te ontkleuren. De gekleurde phosphorzure kalk verkrijgt na verloop van tijd, wel is waar zijne witte kleur weder, wanneer men geene meekrap meer voert, doch dat schrijft hij toe aan de "langzame ontleding der meekrap, daar roode skeletten van lieverlede hunne kleur verliezen, wanneer zij aan de lucht en het licht zijn blootgesteld." Daar evenwel levende beenderen niet even als de genoemde skeletten aan denzelfden invloed van lucht en licht (die zoo sterk ontkleuren) bloot staan, zoo is die verklaring niet geldig; dit gedeelte der hypothese van den Hr. Paget is dus onvoldoende.

Tiedemann en Gmelin *a*) konden de kleurstof van meekrap niet in de chijl ontdekken; en de roode tint der bloedwei belette hen zich van hare aanwezigheid in het bloed te overtuigen; ofschoon aan die aanwezighied moeijelijk kan getwijfeld worden, daar zij in de afscheidingen (bijv. de urine, de melk, en het zweet) is wedergevonden.

Gebruik. — Vroegertijds was zij een zeer geacht middel tegen geelzucht, tegen welke ziekte zij door Sydenham *b*) gebezigd werd. Om haar vermogen om de beenderen rood te kleuren, is zij aangeprezen tegen Engelsche ziekte en verweeking der beenderen; daar men veronderstelde, dat zij de nederzetting van beenderaarde bevorderde *c*); doch die veronderstelling schijnt ongegrond te zijn. Home *d*) bezigde haar als stondendrijvend middel bij ziekten der baarmoeder. — De gift is van 1/2 tot 2 drachmen, drie of vier malen daags.

ANDERE ALS ARTSENIJMIDDELEN EN DIËTETISCH GEBRUIKTE RUBIACEËN.

1. Psychotria emetica (*Braakwekkende psychotrie; Zwarte braakplant*) wordt natuurlijk gevonden in Columbia, Peru, en waarschijnlijk in andere gedeelten van Zuid-Amerika. Haar wortel is de *gestreepte ipecacuanha* van Richard, Guibourt, en Mérat; de *zwarte* of *Peruaansche ipecacuanha* van eenige andere schrijvers. De wortels dezer plant zijn niet geringd of gegolfd, doch overlangs gestreept. Zij hebben op verschillende afstanden diepe kringswijze insnijdingen, waardoor zij het aanzien hebben alsof zij geleed waren; en zeer gemakkelijk breken zij op die plaatsen. Gelijk zij in den handel voorkomen, zijn zij uitwendig zwartachtig-grijs, met eene bruinachtige tint; doch men zegt, dat zij in verschen staat vuil roodachtig-grijs zijn. De doorbraak is

---

z) *Lond. Med. Gaz.* Nov. 13, 1839.
a) *Vers. ü. d. Wegen auf welch. Subst.* S. 7.
b) Sydenham's *Works*, by Dr. Pechey, p. 150, 4th ed. 1705.
c) *Journ. de Méd.* t. xxxvii. 1772.
d) *Clin. Exper.*

Fig. 122.



Gestreepte ipecacuanha. (*Wortels van Psychotria emetica.*)

a. Een oude wortel, met eene duidelijke kringwijze insnijding.
b. Gedraaide wortel.

Fig. 123.



Gegolfde ipecacuanha.

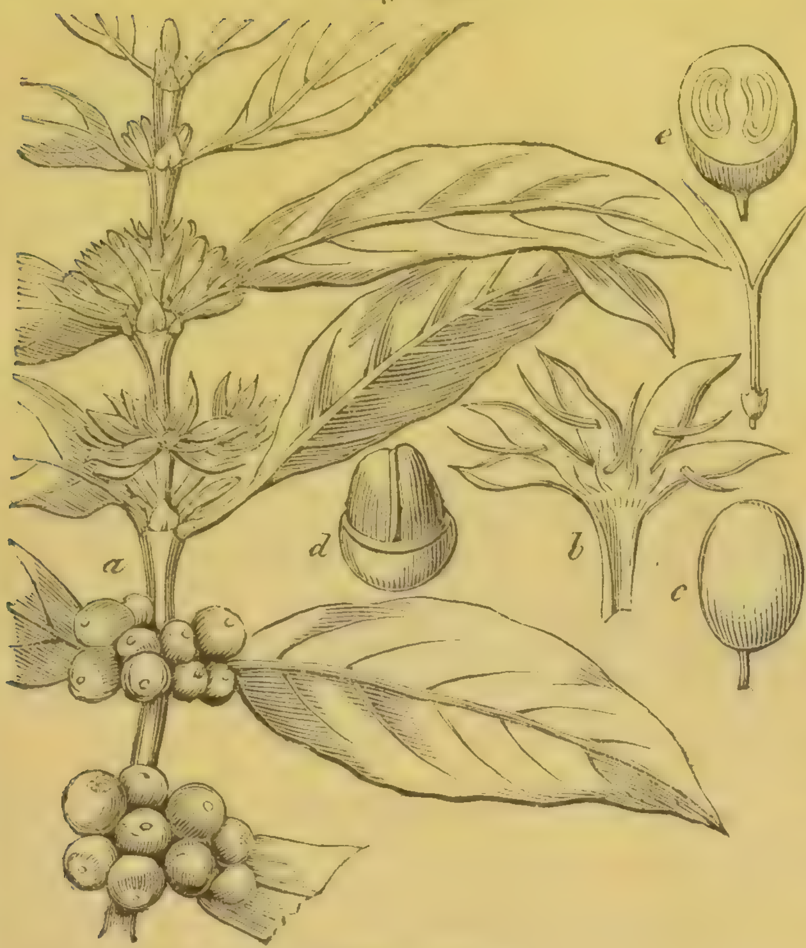
a. Wortel van Richardsonia scabra.
b. Wortel van eene Richardsonia.

harsachtig; het meditullium, of de centrale houtachtige streng, is geelachtig, en heeft eene menigte groeven, die met een vergrootglas zigtbaar zijn: het schorsachtige gedeelte is zacht, gemakkelijk er van weg te nemen, en van eene grijsachtig-zwarte kleur, die door bevochtiging donkerder wordt. Het poeder is donker grijs. Volgens eene analyse van Pelletier bestaat deze wortel uit: — *Emetine*, 9; *vetachtige stof*, 12; *galnotenzuur*, een spoor; *gom*, *zetmeel*, en *houtachtige stof*, 79.

2. Richardsonia scabra (*R. braziliensis*, Gomez) komt natuurlijk voor in Braziliё, Nieuw-Grenada, Peru, enz. Haar wortel is de *gegolfde ipecacuanha* van Guibourt; de *zetmeelachtige* of *witte ipecacuanha* van Mérat. Hij heeft een geleed voorkomen, door van elkander staande kringswijze insnijdingen. Hij is ongeveer even dik als de geringde ipecacuanha; hij is gedraaid, en loopt spits toe; uitwendig heeft hij eene grijsachtig-witte kleur, doch wordt door ouderdom bruinachtig. Hij heeft eigenlijk geene ringen, doch half kringswijze groeven. Hij bestaat, even als de geringde ipecacuanhawortel, uit een dun, geelachtig meditullum, en een schorsachtig gedeelte. De doorbraak van den wortel is niet geheel en al harsachtig, doch melig, en van eene dof-witte kleur; op de breukvlakte bespeurt men, door middel van een vergrootglas, talrijke, blinkende, parelmoerachtige, waarschijnlijk zetmeelachtige punten. De reuk is muf. Volgens Pelletier is de zamenstelling: — *Emetine*, 6; *vetachtige stof*, 2; *zetmeel* en *houtachtige stof* (van deze laatste zeer weinig), 92.

3. Coffea arabica (*Arabische koffijboom*). — Het belangrijke diëtetische gebruik der *koffijboonen* (*semina coffeae*), het eiwitligchaam van het zaad van *Coffea arabica*, vereischt hier eene korte vermelding. De koffijboom wordt natuurlijk gevonden in Gelukkig Arabië, en in Ethiopië, en zeer veel gekweekt in Azië en Amerika. Hij is een steeds groene *heester*, van 15 tot 20 voet hoog, met langwerpig-ovale, puntige, gladde *bladen*; eenen vijfstandigen *kelk*; eene witte buisvormige *bloemkroon*, met vijfdeeligen, uitgespreiden zoom; vijf *meeldraden*; eenen *stamper* met gespleten stijl; en eene ovale, saprijke, zwartachtig-roode of purperkleurige, tweezadige *bes*. Het *zaad* is vervat in een vliezig endocarpium (het perkamentachtige putamen [steenschil] van

Fig. 124.



Coffea arabica.

a. Tak met bloemen en onrijpe bessen.
b. Bloem, opengelegd; iets vergroot.
c. Bes; *d.* het vleezige gedeelte van de bovenste helft weggenomen; *e.* overdwarse doorsnede derzelve; nat. grootte.

eenige kruidkundigen), en bestaat uit een hoornachtig, geel-, blaauw- of groenachtig eiwitligchaam, dat aan eene zijde vlak en in de lengte gegroefd, en aan de andere bolrond is. Aan het eene einde van het zaad bevindt zich de kiem met hare hartvormige zaadlobben. De *gedroogde bessen* werden in 1839 van Demerary aangevoerd te Londen. Somtijds ontmoet men in den handel het zaad in het endocarpium.

De soorten van *Koffij* onderscheidt men in den handel naar de plaatsen van waar zij afkomstig zijn; doch met betrekking tot hare physische eigenschappen onderscheiden zij zich door de kleur (gele, blaauwachtige of groenachtige) en de grootte (de kleinste boonen zijn ongeveer drie lijnen lang en twee breed, de grootste vijf lijnen lang en twee en eene halve lijn breed). *Arabische* of *Mokka-koffij* is klein en donker-geel; *Java-* en *Oost-Indische* (Malabar-) *koffij* is grooter, en bleeker van kleur. De *Ceylonsche koffij* komt meer overeeen met de *West-Indische koffij* (Surinaamsche, Jamaïca-, Berbice-, Demerary-, Dominica-, Barbados-koffij, enz.) die, even als de *Braziliaansche*, eene blaauwachtig- of groenachtig-grijze tint heeft. *Gebrande koffij* (*semina coffeae tosta*) wordt, als zij gemalen verkocht wordt, zeer veel vervalscht met chichorei. Om dit bedrog te ontdekken, schudde men de verdachte koffij in een wijnglas met water. Zuivere koffij zal boven drijven, en naauwelijks eenige kleur aan het water mededeelen. Chichorei daarentegen zinkt, en geeft aan het water eene donker roode kleur. De aanwezigheid van gebrand graan kan men ontdekken door de blaauwe kleur, welke in het koude afkooksel ontstaat door bijvoeging eener oplossing van iodium. Koffij, zoo wel niet gebrande als gebrande, is herhaalde malen aan scheikundig onderzoek onderworpen *e*); doch de uitkomsten dier ana-

e) Zie Thomson, *Org. Chem.* p. 98.

lysen kan men niet als zeer voldoende beschouwen. Het gedestilleerde water van koffij vertoont sporen eener *vlugtige olie*. Pfaff zegt, dat het aroma van gebrande koffij afhangt van de vervlugtiging, of liever van de ontleding van een eigendommelijk zuur, vervat in niet gebrande koffij, en hetwelk genaamd is geworden *koffij-zuur*. Volgens dien zelfden scheikundigen is de zamenstelling van dat zuur: — *Koolstof*, 29,1; *waterstof*, 6,9, en *zuurstof*, 6,4. Zenneck evenwel beweert, dat het specerijachtige beginsel van gebrande koffij noch zuur noch alkalisch is. Het is vermoedelijk *eene vlugtige olie*, die zich gedurende het branden vormt; ofschoon het niet bekend is uit welk bestanddeel der ongebrande koffij zij geboren wordt. *Caffeïne* is een vlugtig, kristallijn, onzijdig bestanddeel van koffij. Hare zamenstelling is $C^8 H^5 N^2 O^2$. Het afkooksel van koffij wordt groen gekleurd door per-salia van ijzer; waarschijnlijk ten gevolge van de aanwezigheid van *catechine*. Door de inwerking van alkaliën op een vlugtig beginsel van koffij, wordt eene groene zelfstandigheid geboren, genaamd *koffij-groen*. De andere bestanddeelen van koffij zijn: — *gom*, *hars*, *vette olie*, *extractstof*, *planten-eiwit*, en *lignine*.

Zie hier eene analyse van ongebrande en gebrande Martinico-koffij, van Schrader: —

Ongebrande koffij.		*Gebrande koffij.*	
Eigendommelijk beginsel. .	17,58	Eigendommelijk beginsel. .	12,50
Gomachtige en slijmige extractstof.	3,64	Extractstof	4,80
Extractstof.	0,62	Gom en slijm.	10,42
Hars.	0,41	Olie en hars.	2,08
Vette olie.	0,52	Vast residuum	68,75
Vast residuum	66,66	Verlies.	1,45
Verlies (water?)	10,57		100,00
	100,00		

Ongebrande koffij moet eenigzins voedend zijn, om de gom en de andere voedende bestanddeelen welke zij bevat. Rasori gebruikte haar, even als poeder van kinabast, tegen tusschenpoozende koorts; en Grindel in andere gevallen, als mede ter vervanging vankinabast. Door branden worden hare voedende beginselen (voor het grootste gedeelte) ontleed, terwijl de brandige stoffen welke zich vormen, aan haar eenen prikkelenden invloed op het zenuwstelsel mededeelen.

Gebrande koffij bezit een sterk vermogen om den slaap tegen te gaan; van daar haar gebruik, als drank, door hen die des nachts wenschen te studeren, en als tegengif voor de uitwerkselen van opium, en andere verdoovende middelen, als mede van dronkenmakende dranken. Bij hen die er niet aan gewoon zijn, kan zij dorst en darmverstopping veroorzaken. Ik ken twee menschen, bij welke zij den stoelgang opwekt. Zij is somtijds zeer nuttig tegen hoofdpijn. Zij is ook als koortsdrijvend middel aangeprezen bij tusschenpoozende koortsen; als maagmiddel bij eenige vormen van dyspepsie; als zamentrekkend middel bij diarrhee; en als prikkelend middel voor het cerebro-spinaal-stelsel, bij eenige zenuwachtige aandoeningen. Floyer, Dr. Percival, en an-

deren hebben haar bij krampachtig asthma gebezigd; Laennec *f*) zegt, "ik heb zelf verschillende gevallen waargenomen, tegen welke koffij van wezenlijken dienst was."

Drie en vijftigste orde. — CAPRIFOLIACEAE, *Jussieu.* — CAPRIFOLIACEËN.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* bovenstandig, vier- of vijfspletig, gewoonlijk met twee of meer schubblaatjes aan den voet. *Bloemkroon* bovenstandig, eenbladig of veelbladig, rad- of buisvormig, regelmatig of onregelmatig. *Meeldraden* (*stamina*) aan de kroon gehecht, gelijk in getal met de slippen der bloemkroon, en afwisselend met dezelve. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) met een tot drie, of vier hokjes, waarvan een dikwerf eenzadig is, doch de andere veelzadig zijn: in het eerste geval is het eitje hangend; *stijl* (*stylus*) een; *stempels* (*stigmata*) een, drie of vier. *Vrucht* niet openspringend, een- of meerhokkig, droog, vleezig, of saprijk, gekroond met de blijvende lobben van den kelk. *Zaad* of eenzaam en hangend, of talrijk en bevestigd aan de as; *zaadrok* (*testa*) dikwerf lang; *kiem* (*embryo*) regt, in een vleezig eiwitligchaam; *worteltje* bij het naveltje. — *Heesters* of *Kruiden*, met tegenoverstaande *bladen*, zonder *stoppeltjes*. *Bloemen* gewoonlijk op bloemtuilen, en dikwerf zoet riekend (*Lindley*).

Eigenschappen. — Verschillend.

SAMBUCUS NIGRA, *Linn.* — ZWARTE VLIERBOOM.

Syst. Sex. Pentandria, Trigynia.

(Flores, *B. L. E. D.* — Cortex interior s. medius; Baccae recentes, *B. D.*).

Geschiedenis. — Hippocrates bezigde de vlier (ἀκτή) in de geneeskunde.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zoom van den *kelk* klein, vijfspletig. *Bloemkroon* radvormig, vijfspletig; lobben stomp. *Meeldraden* (*stamina*) vijf. *Stijl* (*stylus*) geen. *Stempels* (*stigmata*) drie, ongesteeld. *Bes* roodachtig, bijna ongekroond, brijig, eenhokkig (*Gaertn.*), drie- tot vijfzadig; het langwerpige zaad met de lange naveltjes aan de as der vrucht bevestigd (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Stam* heesterachtig, eenigzins boomachtig. *Bladen* gevind, glad; blaadjes ovaal-lancetvormig, gezaagd. *Bloemtuilen* (*corymbi*) vijfdeelig (*De Cand.*).

Stam veel en onregelmatig (doch altijd tegenoverstaand) getakt; groeit snel; *takken* (van een jaar oud) bedekt met gladden, grijzen bast, en gevuld met eene ligte, sponsige pit. *Blaadjes* donker-groen, glad, gewoonlijk twee paren met een oneffen. *Bloemtuilen* (*corymbi*) groot, glad, met talrijke, roomkleurige bloemen, die zoetachtig en flaauw rieken; in elken tuil zijn eenige ongesteeld. *Bessen* kogelrond, purperachtig zwart; de stelen roodachtig (*Smith*).

Voorkomen. — Inlandsch: de *bast* (*liber*, *cortex interior s. medius sambuci*) wordt ingezameld van de takken: deszelfs kleur is groenachtig-wit; de smaak is zoetachtig zamentrekkend; de reuk flaauw. Een aftreksel er van wordt door ijzer sesqui-chloride licht groen gekleurd. *Vlierbloemen* (*flores sambuci*) zijn in verschen staat wit, doch

f) *Treatise on Diseases of the Chest*, by Forbes. 2d ed. p. 418.

worden door droogen geel, en behouden eenen aangenamen reuk. *Vlierbessen* (*baccae sambuci*) geven door uitpersing een purperkleurig sap.

Zamenstelling. — Eene analyse van den *vlierbast* is mij niet bekend. De bloemen werden ontleed door Eliason *g*), die uit dezelve verkreeg: — *Vlugtige olie*, *scherpe hars*, *looistof*, *geoxydeerde extractstof*, *stikstofhoudende extractstof*, *gom*, *houtvezel*, *kleverige stof*, *planteneiwit*, *appelzure potassa*, *appelzuren kalk*, *delfstoffelijke zouten* en een spoor van *zwavel*. *Vliersap* bevat *appelzuur*, een weinig *citroenzuur*, *suiker*, *pectine*, en *kleurstof*, die door zuren rood, en door alkaliën groen gekleurd wordt.

Physiologische werking. — De *bloemen* zijn, om de vlugtige olie die zij bevatten, eenigzins prikkelend en welligt zweetdrijvend. De *bessen* zijn verkoelend, stoelgangbevorderend en pisdrijvend. De *binnenste bast* (*liber*) is waterafdrijvend, purgerend, en braakwekkend. De bladen bezitten vermoedelijk soortgelijke eigenschappen, doch in eenen minderen graad.

Gebruik. — De bloemen worden gebruikt voor de daarstelling van *vlier-water* en van *vlier-zalf*. De *bessen* bezigt men tot daarstelling van *konserf;* ook vervaardigt men er *vlier-wijn* van. De *binnenste bast* is als waterafdrijvend purgeermiddel gebezigd bij waterzucht. Hij kan worden gegeven in afkooksel (bereid door 1 once van den bast met 2 octar. water tot 1 octar. te verkoken) in hoeveelheden van 4 oncen. Kleiner doses zijn als purgeer- en oplossend middel gebruikt bij verschillende chronische ziekten.

1. **OLEUM SAMBUCI**, L. *Vlier-olie.* — Zij wordt verkregen door de bloemen met water aan destillatie te onderwerpen. Daarbij geven zij eene kleine hoeveelheid boterachtige, riekende olie, doch die voor niets geschikt is. Hare opname in de Lond. Parm. moet dus eene vergissing zijn geweest. Het vocht, dat in den handel voorkomt onder den naam van *Groene olie* (*oleum viride*) of *Vlier-olie*, wordt bereid door bladen (gewoonlijk van den vlierboom) in raap-olie te koken. Zij wordt als smeersel gebruikt.

2. **AQUA SAMBUCI**, B. L. E. *Vlier-water.* — Volgens de Ph. Belg. bereide men het op de Deel I. pag. 316 beschrevene wijze uit drie ponden bloemen der zwarte vlier. Vlierbloemen (versche, E.), 10 pdn. (of vlier-olie, 2 drachmen, L.); water, 2 gallons; proef-spiritus, 7 oncen (gerectificeerden wijngeest, 3 oncen, E.) menge men bij elkander, en verzamele door destillatie een gallon. — Vlierwater wordt dikwerf gemaakt van *gezouten bloemen* (*flores sambuci saliti*), die men bekomt door afwisselende lagen der bloemen en gewoon zout in een gesloten vat, op elkander geperst te bewaren: het boven komende water moet worden weggeworpen. Het kan niet van de olie worden gemaakt, gelijk de London College opgeeft. Men bezigt het om den smaak en den reuk.

3. **UNGUENTUM SAMBUCI**, L. D. *Vlier-zalf.* — Vlierbloemen, 2 pdn., koke men in varkensreuzel, 2 pdn., tot de bladen beginnen in te krimpen, en giete dan het vet door doek. De Dubl. Coll. schrijft

g) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1279.

voor, dat de bladen moeten worden gebruikt, te weten: — van versche vlierbladen, 3 pdn.; gezuiverden varkensreuzel, 4 pdn.; en gezuiverde schapentalk, 2 pdn. bereide men eene zalf op de wijze als unguentum sabinae.

Unguentum sambuci, L. is de *witte vlier-zalf* van den handel. Behalve haren aangenamen reuk heeft zij niets voor boven spermaceti-zalf. *Unguentum sambuci*, D. is de *groene vlier-zalf* van den handel; zij is reukeloos. Zij wordt als volksmiddel als verkoelende zalf gebruikt.

4. ROB SAMBUCI, B. *Succus spissatus sambuci*, D.; *Konserf van vlier.* — Beziën van zwarte vlier, fijn gestooten, koke men met eene genoegzame hoeveelheid water gedurende een half uur onder gestadig omroeren. De nog warm zijnde stof doe men door eene zeef en perse het overschot sterk uit. Bij 15 deelen van het verkregen sap voege men witte suiker, 4 deelen, koke dit nu zeer schielijk en wel afschuimende, tot de vereischte dikte, B. Volgens de Dubl. Coll. bereide men denzelven even als *succus spissatus aconiti.* — Hij is verkoelend, laxerend, en pisdrijvend. Met water verdund geeft hij eenen verkoelenden drank bij koorts- en ontstekingachtige ziekten. De gift is 1 tot 2 drachmen.

VIER EN VIJFTIGSTE ORDE. — ARALIACEÆ, *Richard.* — ARALIACEËN.

ARALIÆ, *Jussieu.*

1. PANAX QUINQUEFOLIUM, *Linn.* komt natuurlijk voor in Noord-Amerika, en wel in de noordelijke, middenste, en westelijke streken der Ver. St. De wortel is de *Amerikaansche ginseng* (*radix ginseng*). Hij wordt uitgevoerd naar China, alwaar hij van hooge waarde is. Stukken er van, zegt men, vindt men somtijds onder senegawortel.

2. PANAX SCHIN-SENG, *Nees v. Esenbeck*, groeit in Azië en wordt meestal met de voorgaande soort verwisseld. Nees neemt er drie variëteiten van aan: *P. schin-seng*, var. *coraiensis; P. schin-seng*, var. *japonica;* en *P. schin-seng*, var. *nepalensis* (*P. Pseudo ginseng*, Wallich). De wortel dezer soort is de *Aziatische ginseng* (*radix ninsi*).

Aan ginseng schrijven de Chinesche geneeskundigen de ongeloofelijkste en overdrevenste krachten toe. Zij houden hem als een middel dat kracht geeft en de geslachtsdrift opwekt. Te Pekin, zegt men, is hij somtijds met zijn gewigt in goud betaald! Voor den smaak is hij slijmerig, zoetachtig, eenigzins bitter, en een weinig specerijachtig. In Europa wordt hij voor werkeloos gehouden.

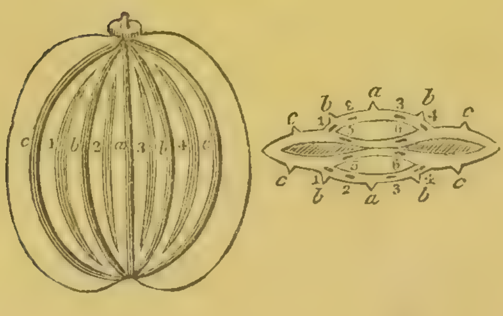
VIJF EN VIJFTIGSTE ORDE. — UMBELLIFERÆ, *Jussieu.* — SCHERMDRAGENDE.

APIACEAE, *Lindley.*

WEZENLIJK KENMERK. — Buis van den *kelk* met het vruchtbeginsel vergroeid; de zoom [bovenstandige kelk, *Lindley*] gaaf, of vijftandig, of ongelijk, afvallend of blijvend. *Kroonbladen* vijf, gehecht aan het bovenste gedeelte van den kelk [aan het buitenste eener boven het vruchtbeginsel zich bevindende schijf, *Lindley*], aan de punt gewoonlijk naar binnen gevouwen; in den knop liggen zij dakvormig, zelden als kleppen, over elkander. *Meeldraden* (*stamina*) vijf,

afwisselend staande met de kroonbladen, in den knop ingevouwen. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) [onderstandig, *Lindley*] vergroeid met den kelk, twee- (zelden een-) hokkig, met eenzame, hangende eitjes; *stijlen* (*styli*) twee, gescheiden, aan den voet verdikt tot *stijlvoeten* (*stylopodia*), die het geheele vruchtbeginsel bedekken; *stempels* (*stigmata*) enkel. *Vrucht* (genaamd *diachaena*, *polyachaena*, of *cremocarpium*) bestaat uit twee *mericarpia* (d. i. twee halve vruchtjes waaraan de helft van den kelk is vastgegroeid, zoo dat zij noch *carpella* noch *achenia* genaamd kunnen worden), die zich van eene gemeenschappelijke as (*carpophorus*, *vruchtdrager*) laten scheiden, waaraan zij met hunne aanrakingsvlakte (*superficies commissuralis*) bevestigd zijn; de rugvlakte van elk vruchtje heeft verhevene strepen of jukken (*costae; juga*) van welke vijf genaamd worden *costae* seu *juga primaria*, en vier *juga secundaria*; de laatste zijn somtijds afwezig; de ruimten tusschen de jukken noemt men *verdiepingen* (*valleculae*). In de verdiepingen, binnen het pericarpium, bevinden zich somtijds oliehoudende kanalen, genaamd *banden* (*vittae*). *Zaad* hangend, gewoonlijk innig vergroeid met het pericarpium, zelden vrij; *kiem* (*embryo*) klein, hangende aan den top van den vruchtdrager; *worteltje* bij het naveltje; *eiwitligchaam* (*albumen*) zeer overvloedig, horenachtig, plat (*orthosperma*, *regtzadig*) of aan de kanten naar binnen gevouwen (*campylosperma*), of zelden van de basis naar den top gekromd (*caelosperma*). — *Kruidachtige* planten, met holle, gegroefde *stengen*. *Bladen* gewoonlijk ingedeeld, somtijds enkel, aan den voet schedevormend. *Bloemen* op schermen, wit, vleeschkleurig, geel, of blaauw, meestal door een *inwindsel* (*involucrum*) omgeven (verkort naar *De Cand.*).

Fig. 125.



Vrucht van Pastinaca sativa.

A. Rugvlakte.
B. Horizontale doorsnede der vrucht.
a, *bb*, *cc*, juga primaria; 1, 2, 3, 4, 5, 6, vittae.

EIGENSCHAPPEN. — Zeer verschillend.

I.

CARUM CARUI, *Linn.* — GEMEENE KARWEI.

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Semen, *B. D.* — Fructus, *L. E.*).

GESCHIEDENIS. — Karwei wordt niet vermeld in de werken die aan Hippocrates zijn toegeschreven. Plinius *h*) en Dioscorides *i*) evenwel spreken er van: de eerste noemt haar *Careum* (naar Caria, de streek alwaar zij groeit), — de laatste noemt haar κάρος.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Zoom van den *kelk* onduidelijk. *Kroonbladen* (*petala*) regelmatig, omgekeerd hartvormig, uitgerond, met het eene lobje naar binnen gebogen. *Stijlvoet* (*stylopodium*) nedergedrukt. *Stijlen* (*styli*) neergebogen. *Vrucht* aan de zijden zamen-

h) *Hist. Nat.* lib. xix. cap. 49, ed. Valp.
i) Lib. iii. cap. 66.

gedrukt, ovaal of langwerpig. *Halve vruchtjes* (*mericarpia*) met vijf even groote dradige jukken, de zijdelingsche vormen den rand. *Voege* (*commissura*) plat, tweebandig. *Verdiepingen* (*valliculae*) eenbandig. *Vruchtdrager* (*carpophorus*) vrij, aan den top gegaffeld. *Zaad* bolrond, van voren plat. — Gladde, dikwerf voortdurende *kruiden*. *Wortel* knolachtig, eetbaar. *Bladen* vindeelig; de vinnen veelspletig. *Inwindsel* (*involucrum*) verschillend. *Bloemen* wit (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Wortel* penvormig. *Bladen* dubbel-gevind; de benedenste vinnen kruisgewijs staande, alle veelspletig. *Inwindsel* (*involucrum*) ontbreekt (*De Cand.*).

Tweejarig. Steng getakt, ongeveer twee voet hoog. *Schermen* (*umbellae*) talrijk, digt. *Bloemen* wit of bleek-vleeschkleurig; bloeitijd Junij.

Voorkomen. — In weiden; door geheel Europa.

BESCHRIJVING. — De halve vruchtjes (*mericarpia*), gewoonlijk genaamd *karweizaad* (*fructus* seu *semina carui*), zijn 1½ tot 2 lijnen lang, gewoonlijk gescheiden, een weinig naar binnen gebogen, en van eene bruinachtige kleur, met vijf, lichter gekleurde primaire jukken; secundaire zijn niet aanwezig. In elke verdieping (*vallecula*) bevindt zich een band (*vitta*); en op de voege zijn er twee. De reuk is specerijachtig en eigendommelijk; de smaak is specerijachtig en heet. De karwei komt zeer veel uit Duitschland.

ZAMENSTELLING. — Eene analyse der vrucht is niet gedaan. Hare specerijachtige hoedanigheden hangen af van eene vlugtige olie.

OLEUM CARUI. — (Zie beneden).

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Karweizaad is een specerijachtig prikkelend toebereidingsmiddel. (Zie Deel I. pag. 215). Deszelfs uitwerkselen komen overeen met die van dille en van anijs.

GEBRUIK. — Karweizaad wordt hoofzakelijk door den suikerbakker en in de keuken gebruikt. Ook de likeurstoker bezigt het om den geur. Deszelfs aanwending in de geneeskunde is niet zeer groot. Men dient het toe bij windkolijk voorkomende bij kinderen, en het komt als hulp- of smaakverbeterend middel voor in verschillende officinele bereidingen. Het wordt veel minder in zelfstandigheid dan in den vorm van *olie*, *geest*, of *overgehaald water* gebruikt.

1. OLEUM CARUI, B. L. E. D. *Karwei-olie.* — Zij wordt verkregen door het zaad met water aan destillatie te onderwerpen. — De hoeveelheid olie die men van een gegeven gewigt van het zaad bekomt, is verschillend. Recluz zegt ongeveer 4,7 pct.; doch door eenen fabrikant dier olie is mij gezegd, dat hij 213 pdn. derzelve van 35 ctnrs. zaad bekwam; dit is ongeveer 5,43 pct. Versch bereid is zij kleurloos, doch door ouderdom wordt zij geel en ten laatste bruin. Zij is helder en heeft den specerijachtigen reuk der vrucht en eenen scherpen smaak. Haar soortel. gew. is 0,950. Volgens Schweizer j) bestaat zij uit *koolstof*, 86,14; *waterstof*, 10,68; en *zuurstof*, 3,18. Wanneer zij met bijtende potassa aan destillatie onderworpen wordt, dan geeft zij eene verbinding van koolstof met waterstof (*caruenne*), waarvan de formule is $C^{10}\ H^{8}$. Het bruine overschot in de retort geeft, met water vermengd, eene bruine hars en eene bruine alkalische oplossing. Wordt deze laatste met een zuur verzadigd en daarna gedestilleerd, dan bekomt

j) *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1841, S. 789.

men eene scherpe olie (*carvacrol*). Karwei-olie wordt algemeen gebruikt voor de daarstelling van *karwei-geest* en *karwei-water*. Men bezigt haar om den smaak van eenige artsenijmiddelen te verbeteren, tegen de snijdende buikpijnen van eenige purgeermiddelen, en bij winderigheid. Men voegt haar dikwerf bij purgerende pillen en poeders. De gift is 1 tot 10 droppels.

2. SPIRITUS CARUI, B. L. E. D. *Karwei-geest.* — Karweizaad, gekneusd, ½ pd. B. E. (22 oncen, L.; 1 pd., D.) late men in brandewijn van 10°, 8 pdn., B. (in proef-spiritus, 1 gallon, L.; [*wine measure*], D.; 7 octar., E.; en water, 2 octar., L.; 1½ octar., E.; zoo veel als voldoende is om aanbranden voor te komen, D.) eenen genoegzamen tijd weeken, en hale dezelve over, zoo dat het geestrijke vocht 19° houde (tòt dat men 1 gallon, L. D.; 7 pdn., E. bekomen heeft). Deze bereiding wordt dikwerf nagebootst door karwei-olie in wijngeest op te lossen. Zij is specerijachtig en windbrekend. De gift is 1 tot 4 drachmen. Met suiker aangemaakt schenkt men haar in Duitschland in de herbergen (*Kümmelliqueur; Kümmelbranntwein*).

3. AQUA CARUI, L. D. *Karwei-water.* — Karweizaad, 1½ pd. (1 pd., D.); water, 2 gallons, L. (genoeg om aanbranden voor te komen, D.); proef-spiritus, 7 oncen, L. hale men over tot men 1 gallon heeft verkregen. Dit wordt gewoonlijk nagebootst door de olie door middel van suiker of van koolzure magnesia in water te suspenderen. Men bezigt haar als windbrekend voermiddel voor purgeermiddelen, en bij windkolijk voorkomende bij kinderen.

II.

PIMPINELLA ANISUM, *Linn.* — ANIJSBEVERNEL.

[Sison anisum, *Sprengel*, *B.*; Anijs steen-eppe].

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Semen, *B. D.* — Fructus, *L. E.*).

Geschiedenis. — Anijs werd gebezigd door Hippocrates *k*); zij wordt ook vermeld door Plinius *l*) en Dioscorides *m*). Deze laatste noemt haar ἄνισον.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Rand van den *kelk* onduidelijk. *Kroonbladen* omgekeerd-eirond, uitgerand, met het eene lobje naar binnen gebogen. *Vrucht* aan de zijde plat gedrukt, ovaal, gekroond met eene kussenvormige schijf, en omgebogene eenigzins gehoofde stijlen. *Halve vruchtjes* (*mericarpia*) met vijf, draadige even groote jukken; de zijdelingsche vormen den rand. *Verdiepingen* (*valleculae*) veelbandig; *zaaddrager* (*carpophorus*) gespleten, vrij. *Zaad* bultig en bol, van voren platachtig. — *Wortels* enkel. *Wortelbladen* vindeelig; de vinnen rondachtig, getand, zelden onverdeeld, die der steng zuiverder ingesneden. *Schermen* (*umbellae*) zamengesteld. *Inwindsel* (*involucrum*) ontbreekt. *Kroonbladen* (*petala*) wit, zelden geel of vleeschkleurig (*De Cand.*).

---

k) Pp. 263, 265, etc. ed. Foes.
l) *Hist. Nat.* lib. xx. cap. 72, ed. Valp.
m) Lib. iii. cap. 65.

Soortel. kenm. — *Steng* glad. *Wortelbladen* hartvormig, een weinig rondachtig, gelobd, ingesneden gezaagd; de middelste bladen vierdeelig gelobd, de lobben wig- of lancetvormig; de bovenste bladen driespletig, onverdeeld, lijnvormig. De *vrucht* digt en zacht behaard (*De Cand.*).

Fig. 126.



Pimpinella anisum.

a. Steng met bladen en bloemen.
b. Bloem; vergroot.
c. Stamper; vergroot.
d. Vrucht; vergroot.

Wortel penvormig. *Steng* regtstandig, getakt, ongeveer een voet hoog. *Bloemen* klein, wit.

Voorkomen. — Het eiland Scio en Egypte. Wordt om de vrucht zeer veel gekweekt op Malta, in Spanje en in verschillende streken van Duitschland. Zij groeit ook in Azië.

Beschrijving. — De vrucht, genaamd *anijszaad* (*fructus seu semina anisi*) is aan de zijden een weinig zamengedrukt. De halve vruchtjes (*mericarpia*) zijn ovaal, van eene grijsachtig-groene kleur, hebben vijf bleekere, dunne, dradige, primaire jukken (secundaire zijn niet aanwezig), en dragen donzige haren. In elke verdieping (*vallecula*) bevinden zich drie banden (*vittae*). De reuk is specerijachtig, en overeenkomstig met dien der vrucht van *Illicium anisatum* of *ster-anijs*, eene plant behoorende tot de orde Winteraceae. De smaak is specerijachtig zoet. Bij oppervlakkig onderzoek kan anijszaad verwisseld worden met de vrucht van gevlekte scheerling.

Handel. — Anijszaad wordt voornamelijk aangevoerd van Alicante en Duitschland (het eerste wordt voor het beste gehouden); ook uit Oost-Indië voert men een weinig aan.

Zamenstelling. — Eene zeer uitgewerkte analyse der vrucht is gegeven door Brandes en Reimann in 1826 *n*). Zie hier de uitkomst derzelve: — *Vlugtige olie*, 3,00; *stearine verbonden met chlorophylle* 0,12; *hars*, 0,58; *vette in alcohol oplosbare olie*, 3,38; *phytocolla*, 7,85; *onkristalliseerbare suiker*, 0,65; *gom*, 6,50; *extractstof*, 0,50; *met ulmine*

n) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1277.

overeenkomende stof (anijs-ulmine), 8,60; *gummoïne*, 2,90; *lignine*, 32,85; *zouten* (azijnzure, appelzure, phosphorzure, en zwavelzure) *van kalk en potassa*, 8,17; *zouten met delfstoffelijke zuren*, *kiezelzuur en ijzer-oxyde*, 3,55; *water*, 23,00 (overschot, 1,65).

Anijs-olie. — (Zie beneden).

Physiologische werking. — Anijs is een specerijachtig prikkelend middel. (Zie Deel I. pag. 215). Hare uitwerkselen komen overeen met die van dille. De reuk van anijs, zegt men, herkent men in de melk van dieren die haar gegeten hebben; ook zoude de urine eenen onaangenamen reuk er door verkrijgen: hieruit zoude het schijnen, dat de anijs-olie wordt opgeslorpt. Men heeft verondersteld, dat zij de afscheiding van melk, urine, slijm der luchtvaten, en den stondenvloed bevordert, doch zonder genoegzamen grond. Vogel *o*) zegt, dat hij toevallig ontdekte, dat duiven door eenige droppels anijs-olie gemakkelijk gedood worden. Hillefield *p*) spreekt ook van hare vergiftige werking op duiven.

Gebruik. — Anijs wordt gebruikt in geestrijke dranken, gebak, toespijzen, enz.

In de geneeskunde gebruikt men haar tegen winderigheid en kolijkpijnen, vooral wanneer zij voorkomen bij kinderen, en om de snijdende buikpijnen van eenige purgeermiddelen voor te komen. Zogende vrouwen bezigen haar somtijds om de zogafscheiding te bevorderen. Zij is ook aangewend bij longziekten. In de vee-artsenijkunde bezigt men haar bij paarden.

1. OLEUM ANISI, B. L. E. D. *Anijs-olie.* — Zij wordt verkregen door de vrucht met water aan destillatie te onderwerpen. — De Hr. Brande zegt, dat van 1 ctnr. der vrucht ongeveer 2 pdn. olie verkregen wordt. De meeste anijs-olie wordt van buiten 's lands ingevoerd, voornamelijk uit Duitschland en de Oost-Indiën. Men bekomt haar door destillatie uit de vrucht, en zij is vervat in het vruchtbekleedsel. Zorgvuldig bereid is zij doorschijnend en bijna kleurloos, daar zij eene eenigzins gele tint heeft. Zij heeft den reuk en den smaak der vrucht waarvan zij afkomstig is. Haar soortel. gew. neemt toe met haren ouderdom: zoo zegt Martius, dat wanneer de olie versch gedestilleerd is, haar soortel. gewigt slechts 0,979 is, doch dat het, na verloop van anderhalf jaar geklommen was tot 0,9853. Zij stolt bij 50° F., en beneden 62° F. wordt zij nog niet vloeibaar. Zij is in alle evenredigheden in alcohol oplosbaar; doch wijngeest van 0.84 soortel. gew. lost slechts 0,42 van deszelfs gewigt op. Door blootstelling aan de lucht geeft zij hars, en is daarna minder geneigd te stollen. Zij bestaat uit twee vlugtige oliën, — eene die bij gewone temperatuur vast is (*stearoptène*), en eene andere die vloeibaar is (*eleoptène*) — in de volgende evenredigheden: — eleoptène, 75; *stearoptène*, 25. Volgens Cahours bestaat de stearoptène uit C^{20} H^{12} O^{2}.

Oleum badiani of *ster-anijs-olie* (van *Illicium anisatum*) heeft den reuk en den smaak van anijs-olie; doch zij behoudt hare vloeibaarheid bij 35,6° F. Men zegt, dat zij somtijds voor *anijs-olie* gegeven wordt.

---

o) *Hist. Mat. Med.* 161.
p) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim.* Bd. ix. S. 207.

Spermaceti, die somtijds bij anijs-olie zoude gevoegd worden, om hare stolbaarheid te bevorderen, kan men herkennen door hare onoplosbaarheid in kouden alcohol. Kamfer, die men zegt dat om hetzelfde doel ook er bij gevoegd wordt, ontdekt men door haren reuk. — De gift is 5 tot 15 droppels op suiker, of met suiker gewreven, en gevoegd bij eene mixtuur.

2. SPIRITUS ANISI, L. *Spiritus anisi compositus*, D.; *Anijsgeest.* — Anijszaad, gekneusd, 10 oncen (anijs- en angelicazaad, van elk ½ pd. D.); proef-spiritus, 1 gallon (*wine measure*, D,); water, 2 octar. (zoo veel als voldoende is om aanbranden voor te komen, D.) menge men (en late men gedurende vier en twintig uren weeken, D.) en hale er 1 gallon van over. — Deze bereiding is prikkelend, maagversterkend en windbrekend. Dr. Montgomery *q*) zegt, dat de bereiding der Dublin Pharm. bijna de zamenstelling heeft van den Ierschen drank *Usquebach*, die door saffraan geel, of door sap-groen groen gekleurd is. Eene soortgelijke verbinding verkoopt men in Frankrijk onder den naam van *crème d'anise*. De pharmaceutische bereiding wordt gewoonlijk nagebootst door de olie in wijngeest op te lossen. De gift is 1 tot 4 drachmen.

3. AQUA ANISI, *Anijs-water.* — Men kan het daarstellen door de olie, door middel van suiker of wijngeest in water te suspenderen. — Men geeft het aan kinderen bij windkolijk, en als voermiddel voor andere artsenijmiddelen.

III.

FOENICULUM VULGARE, *Gaertner.* — GEMEENE FENKEL.

[Meum foeniculum, *B.* — F. officinale, *E.* — Anethum foeniculum, *D.*].

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

Geschiedenis. — Fenkel (μάραθρον) werd gebezigd door Hippocrates *r*). Eenige kruidkundigen (bijv. Matthiolus) zijn van meening geweest, dat de μάραθρον van Dioscorides *s*) is *zoete fenkel* (*Foeniculum dulce*, De Cand.), en dat de ἱππομάραθον van dien zelfden schrijver *t*) de *gemeene fenkel* (*Foeniculum vulgare*, De Cand.) is; doch dit laatste is volgens eene aanmerking van Bauhin *u*), minder juist *v*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Rand van den *kelk* gezwollen, onduidelijk, niet getand. *Kroonbladen* rondachtig, gaaf, naar binnen gebogen, met een bijna vierkant, stomp lobje. *Vrucht* bij eene overdwarse doorsnede bijna rond. *Halve vruchtjes* (*mericarpia*) met vijf uitstekende, stomp gekielde jukken; de zijdelingsche vormen den rand en zijn iets breeder. *Verdiepingen* (*valleculae*) eenbandig. *Voege* (*commissura*) tweebandig. *Zaad* bijna halfrond. — Tweejarige of voortdurende kruiden. *Stengen* rond, een weinig gestreept, getakt. *Bladen* vindeelig, dubbel zamengesteld; de slippen lijnvormig, borstelig. *Inwindsel* (*involucrum*) naauwelijks aanwezig. *Bloemen* geel (*De Cand.*).

---

q) *Observ. on the Dubl. Pharm.*
r) P. 551, etc. ed. Foes.
s) Lib. iii. cap. 81.
t) *Ibid.* cap. 82.
u) *Prodromus*, p. 76.
v) Dierbach, *Arzneim. d. Hippocr.* 191.

Soortel. kenm. — *Steng* aan den voet een weinig rond. Lobben der *bladen* lijnvormig, priemvormig, verlengd. *Schermen* (*umbellae*) uit 13 tot 20 stralen. *Inwindsel* (*involucrum*) afwezig (*De Cand.*).

Eene tweejarige plant, van drie tot vier voet hoog. *Bloemen* goudgeel. *Vrucht* naauwelijks twee lijnen lang, ovaal, donker of zwartachtig; de *verdiepingen* zijn bruinachtig door de banden; de jukken zijn bleek geelachtig-grijs.

Voorkomen. — Zandige en krijtgronden door geheel Europa.

Beschrijving. — De vrucht genaamd *gemeen fenkelzaad* (*semina* seu *fructus foeniculi vulgaris*) heeft eenen sterk specerijachtigen, scherpen smaak, en eenen specerijachtigen reuk. Hare overige kenmerken zijn reeds opgegeven.

Zamenstelling. — De eigendommelijke eigenschappen der vrucht hangen af van eene *vlugtige olie.*

Oleum foeniculi vulgaris; *Olie van gemeene fenkel.* — Zij is eene bleekgele, heldere olie, die den eigendommelijken reuk bezit van de vrucht. Haar soortel. gew. is 0,997. Zij stolt door koude; doch veel moeijelijker dan anijsolie. Zij bestaat uit eene stearoptène van dezelfde zamenstelling als die van anijs-olie, en eene vloeibare olie die isomerisch is met terpentijn-olie.

Physiologische werking. — Specerijachtig prikkelend (Deel I. p. 215) even als zoete fenkel.

Gebruik. — Deze soort wordt in de geneeskunde niet aangewend.

IV.

FOENICULUM DULCE, *C. Bauhin; De Cand.* — ZOETE FENKEL.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Fructus).

Geschiedenis. — Deze plant wordt door eenige kruidkundigen beschouwd als eene door kultuur verkregene variëteit der voorgaande plant. De Candolle *w*) houdt haar voor eene afzonderlijke soort.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *F. vulgare.*

Soortel. kenm. — *Steng* aan den voet eenigzins zamengedrukt. *Wortelbladen* eenigzins tweerijig; lobben haarvormig, verlengd. *Schermen* (*umbellae*) uit zes of acht stralen (*De Cand.*).

Deze plant verschilt in meer andere opzigten van *F. vulgare.* Zij is eenjarig, en veel kleiner. Zij bloeit vroeger. Hare scheuten zijn zoeter, minder specerijachtig, en bij gevolg eetbaar. De vrucht is veel langer; somtijds heeft zij vijf lijnen lengte; zij is minder plat, eenigzins gekroond, en bleeker met eene groenachtige tint.

Voorkomen. — Italië, Portugal, enz.; wordt in tuinen gekweekt.

Beschrijving. — De vrucht genaamd *zoet fenkelzaad* (*fructus* seu *semina foeniculi dulcis* vel *foeniculi cretici*) is aangenamer van reuk en smaak dan die van gemeene of wilde fenkel. Men onderscheidt twee soorten in den handel; *lang* en *kort*, het eerste is het meest gezocht.

Zamenstelling. — De bijzondere eigenschappen der vrucht hangen af van eene vlugtige olie.

---

w) *Prodr.* iv. 142.

Physiologische werking. — Zoete fenkel is een specerijachtig prikkelend middel (Zie Deel I. pag. 215). Hare uitwerkselen komen overeen met die van anijs of dille.

Gebruik. — Men geeft haar bij windkolijk voorkomende bij kinderen, of als windbrekend vehiculum voor middelen die snijdende buikpijnen kunnen veroorzaken.

1. OLEUM FOENICULI, B. E. D. *Oleum foeniculi dulce; Zoete fenkel-olie.* — Zij wordt verkregen door het zaad met water aan destillatie bloot te stellen. — Negentien ctnrs (kort) fenkelzaad geven 78 pdn olie *x*). Deze olie onderscheidt zich van die van gemeene fenkel door eenen meer aangenamen reuk en smaak. Zij is prikkelend en windbrekend. De gift is van 2 tot 10 droppels.

2. AQUA FOENICULI, B. E. D. *Fenkel-water.* — Volgens de Ph. Belg. bereide men het op de Deel I. pag. 416 beschrevene wijze uit een pond van het zaad. Volgens de Edinb. en Dubl. Coll. moet het verkregen worden op de wijze, die voorgeschreven is voor de daarstelling van *Aqua anethi.* Men gebruikt het bij windkolijk voorkomende bij kinderen, en als vehiculum voor andere artsenijmiddelen. De gift voor eenen volwassenen is 1 tot 3 oncen; voor een kind 1 tot 2 drachmen.

V.

ARCHANGELICA OFFICINALIS, *Hoffm.* en *Koch.* — TUIN ANGELICA.

[Angelica archangelica, *Linn. B. E. D.*].

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Radix, *B. E.;* et semina, *B. D.*).

Geschiedenis. — Het is twijfelachtig of de oude Grieken en Romeinen met deze plant bekend waren, daar in hunne schriften geene duidelijke melding er van voorkomt. C. Bauhin *ij*) noemt haar *Angelica sativa.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Rand van den *kelk* met vijf korte tanden. *Kroonbladen* elliptisch, gaaf, gespitst, met de punt naar binnen gebogen. *Vrucht* aan den rug eenigzins zamengedrukt, met eene bijna centrale navelstreep, aan elke zijde dubbel gevleugeld. *Halve vruchtjes* (*mericarpia*) met dikke, gekielde jukken; die van den rug zijn verheven, de twee zijdelingsche breeder en gevleugeld. *Zaad* niet met het vruchtbekleedsel vereenigd; de kern vrij, met talrijke banden over hare geheele oppervlakte. *Vruchtdrager* (*carpophorus*) tweedeelig. — Voortdurende *kruiden.* — *Bladen* vindeelig; *vinnen* breed-ovaal, puntig, grof getand; de eindelingsche gelobd. *Kroonbladen* groot, scheedevormend, zakvormig. *Inwindsel* (*involucrum*) naauwelijks aanwezig; *het bijzondere inwindsel* (*involucrum partiale*) half, veelbladig. *Bloemen* wit of groenachtig (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Steng* glad, rond, gestreept. *Bladen* dubbel-vindeelig; vinnen bijna hartvormig, gelobd, scherp gezaagd, de eindelingsche drielobbig; bladscheeden los, zakvormig. *Blaadjes* van het

x) Mondelinge mededeeling.
ij) *Pinax*, 155.

bijzonder inwindsel (*involucrum partiale*) even lang als de bijzondere schermen (*De Cand.*).

Wortel tweejarig, groot, vleezig, getakt, harsachtig, sterk specerijachtig. *Steng* vier of vijf voet hoog, en licht graauw-groen. *Bladen*, *bladstelen*, en zelfs de *bloemen* helder groen. Bloeit van Junij tot September.

Voorkomen. — Inlandsch; het noordelijke gedeelte van Europa. Op lage gronden en langs beekjes.

Beschrijving. — De gedroogde *angelica- of engelwortel* (*radix angelicae*) van den handel wordt van Hamburg in vaten aangevoerd. Vroeger bezigde men alleen den Spaanschen angelicawortel. De gedroogde wortel van den handel heeft een kort cylindrisch hoofd, waaruit talrijke takken ontspringen. De grootte dezer takken verschilt: de dikste zijn zoo dik als eene pink, en zes tot acht duim lang. Uitwendig is de wortel gerimpeld en grijsachtig-bruin. Inwendig is hij vuil wit, en vertoont, overdwars doorgesneden, talrijke donkere punten, de doorgesnedene vaten, of tusschencellige ruimten die gevuld zijn met eene vloeibare, sterk riekende olie of olie-hars. De smaak van den wortel is in den beginne zoet, en wordt daarna heet, specerijachtig en bitter. De reuk is eigendommelijk, en niet zeer aangenaam. De *vrucht* (*fructus* seu *semina angelicae*) heeft den reuk en den smaak, doch in minderen graad, van den wortel.

Zamenstelling. — Engelwortel is ontleed door John *z*), en door Bucholz en Brandes. Deze laatste scheikundigen verkregen uit denzelven: — *Vlugtige olie*, ongeveer 0,70; *scherpe weeke hars*, 6,02; *bittere extractstof*, 26,40; *gom* met een weinig gewoon zout, 31,75; *zetmeel* (niet inuline), 5,40; *houtvezel*, 8,60; *eigendommelijke stof* (geoxydeerde extractstof?), 0,66; *planteneiwit*, 0,97; *water*, 17,50; [verlies, 2,0]. De specerijachtige hoedanigheden van den wortel en van het zaad hangen af van de vlugtige olie en van de hars.

Physiologische werking. — De wortel en het zaad zijn specerijachtig-prikkelend en eenigzins versterkend.

Gebruik. — Angelica (zoo wel de wortel als het zaad) worden tegenwoordig weinig gebruikt, ofschoon zij vroeger zeer geacht waren. De dunnere stengen en bladstelen worden geconfijt als toespijs gebruikt (*caules* seu *rami angelicae conditi*) tot opwekking van de werking der maag. Het *zaad* wordt gebruikt bij de daarstelling van *Spiritus anisi compositus*, D. Engelwortel wordt veel gebruikt door de likeurstokers.

VI.

OPOPONAX CHIRONIUM, *Koch.* — OPOPONAXDRAGENDE PASTINAKE.

[Ferula opoponax, *Linn. B.* — Pastinaca opoponax, *Linn. D.*].

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Opoponax, *B.* — Gummi-resina, *L. D.*).

Geschiedenis. — Hippocrates *a*) gebruikte opoponax (πανάκες). Theophrastus *b*) vermeldt vier, en Dioscorides *c*) drie soorten van πανάκες. De

z) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1277.
a) *Opera*, p. 402, ed. Foes.
b) *Hist. Plant.* lib. ix. c. 12.
c) Lib. iii cap. 55-6-7.

laatste dezer schrijvers heeft eene naauwkeurige beschrijving gegeven van opoponax (ὀποπάναξ), welke hij zegt dat afkomstig is van πανάκες ἡράκλειον.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Rand van den *kelk* onduidelijk. *Kroonbladen* rondachtig, gaaf, naar binnen gerold, met een eenigzins puntig lobje. *Stijlvoet* (*stylopodium*) breed, dik. *Stijlen* (*styli*) zeer kort. *Vrucht* op den rug plat, met eenen dikken bollen rand. *Halve vruchtjes* (*mericarpia*) met drie dradige, zeer dunne jukken op den rug, en onduidelijke zijdelingsche. *Banden* (*vittae*) drie voor elke verdieping, zes tot tien voor elke voege. *Zaad* glad. — Voortdurend *kruid*. *Wortel* dik. *Steng* ruw. *Bladen* dubbel-vindeelig; vinnen ongelijk hartvormig, gekarteld, stomp. *Schermen* (*umbellae*) uit meerdere stralen. Algemeen en bijzonder *inwindsel* (*involucrum*) weinig bladig. *Bloemen* geel (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — De eenigste soort. — Eene plant van zes of zeven voeten hoog.

Voorkomen. — Zuidelijk Frankrijk, Italië, Sicilië, Croatië, en Griekenland.

Inzameling der gom-hars. — Volgens Dioscorides, wiens berigt waarschijnlijk juist is, wordt deze gom-hars gewonnen door insnijdingen te maken in den wortel: een melkachtig sap vloeit uit de wond, dat door droogen geel wordt en daarstelt de opoponax.

Beschrijving. — *Panax-gom* (*gummi opoponax*) komt voor in onregelmatige, geelachtig-roode stukken (*opoponax in massis*), of in roodachtige korrels (*opoponax in lachrymis*). Zij heeft eenen scherpen, bitteren smaak, en eenen onaangenamen reuk. Met water gewreven vormt zij eene emulsie. Hare algemeene eigenschappen als gom-hars hebben wij reeds beschreven. (Zie Deel I. pag. 218).

Zamenstelling. — Opoponax is ontleed door Pelletier *d*). Als bestanddeelen vond hij: —

Hars	42,0
Gom	33,4
Zetmeel	4,2
Extractstof	1,6
Was	0,3
Appelzuur	2,8
Houtvezel	9,8
Vlugtige olie, sporen van caoutchouc, en verlies	5,9
Opoponax	100,0

Hars. — Zij is roodachtig-geel, smelt bij 122° F., en lost op in alkalische loogen, alcohol en ether. De alkalische oplossing is roodachtig; de hars wordt er uit gepraecipiteerd door chlorwaterstofzuur in de gedaante van vlokken. Volgens Johnston is hare zamenstelling $C^{40}\ H^{25}\ O^{14}$.

Physiologische werking. — Zij komt overeen met die der andere stinkende krampstillende gom-harsen. (Zie Deel I. pag. 218). Zij is welligt meer verwant met ammoniak-gom, dan met eenige andere dezer zelfstandigheden.

Gebruik. — Opoponax wordt zelden gebruikt. Zij is gepast voor de-

d) *Bull. de Pharm.* iv. 49.

zelfde gevallen waarin de andere gom-harsen dezer klasse aangewezen zijn. (Zie Deel I. pag. 218).

VII.

FERULA ASA FOETIDA, *Linn.* — STINKENDE DUIVELSDREK.

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Gummi-resina, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Het is onzeker op welken tijd asa foetida het eerst bekend of beschreven werd. De reden daarvan is de verwarring, die bestaan heeft ten opzigte van *succus cyrenaïcus* en asa foetida. Door vele schrijvers werden die twee zelfstandigheden voor dezelfde gehouden *e*); doch dat gevoelen schijnt thans genoegzaam te zijn wederlegd door de ontdekking der plant, door de Grieken genaamd *σίλφιον*, door de Romeinen *laserpitium* (*Thapsia silphion*, Viviani) die succus cyrenaïcus oplevert, en welke tamelijk goed overeenkomt met de afbeeldingen der Cyreensche munten *f*). Het schijnt nogtans dat, toen succus cyrenaïcus schaarsch werd, de ouden ter vervanging er van eenige andere zelfstandigheid bezigden van dezelfde eigenschappen, doch van eene mindere hoedanigheid, en aan deze beide gaven zij den naam van *laser*. "Sedert eenige jaren," zegt Plinius *g*), "heeft men deze plant (laserpitium of silphion) in Cyrenaïca niet meer gevonden, om dat de publicanen (of boeren) die de weilanden huren, haar, om meer voordeel, als voeder voor het vee verbruiken. Slechts eene steng, die voor eenigen tijd gevonden is, is naar den Keizer Nero gezonden. Men kan ontdekken dat vee jonge scheuten er van ontmoet heeft, door de slaperigheid der schapen en het niezen der geiten, als zij er van gegeten hebben. De eenigste *laser* die voor eenen geruimen tijd tot ons gekomen is, is afkomstig uit Persië, Medië, en Afrika alwaar zij zeer overvloedig groeit, doch zij is van veel mindere hoedanigheid dan de Cyreensche."

Het is nu geenszins onwaarschijnlijk, dat de *laser van Persië* onze asa foetida geweest is. Het woord "asa foetida," zegt Murray *h*), "schijnt door de Monniken in de school van Salernum te zijn ingevoerd." Doch het schijnt van Oosterschen oorsprong te zijn, en kan, gelijk eenigen vermoed hebben, afgeleid zijn van het woord *laser*. Nicolaus Myrepsicus *i*), bijna de laatste der Grieksche geneeskundigen, en die, volgens Sprengel *j*), omstreeks 1227, n. C. leefde, spreekt van *ἄσα φετίδα*. "Er zijn twee soorten van *Assa* (d. i. *laser*, Lat. vert.)," zegt Avicenna *k*) "de eene is *stinkend*, de andere *welriekend*."

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Rand van den *kelk* kort, vijftandig. *Kroonbladen* ovaal, gaaf, gespitst, met eene opklimmende of gebogen punt. *Vrucht* op den rug plat gedrukt, met eenen breeden platten rand. *Halve vruchtjes* (*mericarpia*) met drie dradige jukken op den rug, de twee zijdelingsche zijn onduidelijk, en verliezen zich in den

---

e) Zie Geoffroy, *Tract. de Med.* ii. 609.
f) *Penny Cyclopaedia*, vol. viii. p. 265; en Lindley, *Fl. Med.* ii. 52.
g) *Hist. Nat.* lib. xix. cap. 15, ed. Valp.
h) *App. Med.* i. 361.
i) *Antidotarius*, cap. xxvii. p. 365, aangehaald door Alston, *Mat. Med.* ii. 438.
j) *Hist. de Med.* iv. 368.
k) Lib. 2ndus, tr. 2ndus, cap. 53.

verbreeden rand. *Banden* (*vittae*) in de verdiepingen drie of meer; in de voege vier of vele. *Zaad* plat. *Vruchtdrager* (*carpophorus*) tweedeelig. — *Kruiden. Wortel* dik. *Steng* dun. *Bladen* veelvoudig-zamengesteld; de slippen gewoonlijk in lijnvormige lobben verdeeld. *Schermen* (*umbellae*) uit vele stralen, zijdelingsch, dikwerf tegenovergesteld of kransvormig. *Inwindsel* (*involucrum*) verschillend. *Bloemen* geel (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Steng* rond, enkel, bekleed met bladlooze scheeden. *Bladen* uit den wortel voortkomend, vindeelig; de slippen afwiselend bogtig; lobben langwerpig, stomp. *Inwindsel* (*involucrum*) ontbreekt (*De Cand.*).

Fig. 127.



Ferula asa foetida.

a. De geheele plant.
b. In drieën gedeelde wortel.
c. Rijpe vrucht; nat. grootte.

Wortel voortdurend, spits toeloopend, zwaar, somtijds ter dikte van eenen arm of van een been, bekleed met eenen zwartachtigen bast, bij den top met sterke, stijve vezels; inwendig is hij wit, vleezig, en bevat hij een dik, melkachtig sap, van eenen zeer sterken, stinkenden, knoflookachtigen reuk. *Steng* twee, drie of meer ellen hoog, aan den voet zes of zeven duimen in omtrek, glad. Wortelbladen bijna twee voet lang. Kaempfer *k*) vergelijkt den vorm met de bladen van Paeonia officinalis; doch in kleur en in andere opzigten, zegt hij, komen zij overeen met die van Ligusticum levisticum of groote lavas. De *vrucht* is plat, dun, roodachtig-bruin, even als die van pastinake, doch iets grooter en donkerder (*Kaempfer*).

Voorkomen. — Persië; de bergen van Chorasan en Laar. De asa foetida-plant, die volgens Barnes *l*) op eene hoogte van 7,000 voeten op den Hindoo Koosh groeit, zegt men is eenjarig. Is de beschrijving juist, dan kan die plant moeijelijk zijn F. asa foetida.

Er bestaat grond om te vermoeden, dat *Ferula asa foetida* niet de eenigste plant is van welke eene gom-hars, genaamd asa foetida, verkregen wordt; doch dat ook eene andere, zoo niet meer soorten haar opleveren *m*). *Ferula persica* is

k) *Amoen. exot.* 535.
l) *Travels into Bokhara*, ii. 234.
m) Lindley, *Fl. Med.* p. 45—6, en *Bot. Reg.* Aug. 1839.

door Dr. Pope *n*) beschreven als de eigenlijke asa foetida-plant; en volgens de Edinb. Coll. is zij vermoedelijk eene der soorten die asa foetida opleveren. Michaux zond hare vrucht van Persië als asa foetida *o*). Dat zij werkelijk asa foetida oplevert, schijnt bovendien vermoedelijk uit den sterken reuk naar dat middel, welken die geheele plant bezit *p*). Het is, geloof ik, niet onwaarschijnlijk, dat de asa foetida in korrels en die in stukken afkomstig zijn van verschillende soorten. Dr. Royle *q*) beweert, dat *Prangos pabularia* eene der soorten van *Silphion* der ouden, en eene asa foetida-plant kan zijn.

Inzameling. — Asa foetida wordt verkregen door insnijdingen te maken in het bovenste gedeelte van den wortel, nadat eerst de bladstelen en de vezels aan deszelfs top zijn weggenomen. Kaempfer verdeelt de werkzaamheden der inzameling in vier tijdperken: het *eerste* begint ongeveer in het midden van April, en bestaat daarin, dat om den wortel de grond wordt weggespit en de bladen en de vezels worden weggenomen, die men nu over den wortel legt om hem tegen de zon te beveiligen; het *tweede* begint den 25sten Mei. Elk inzamelaar heeft een scherp mes om in den wortel te snijden, eene breede ijzeren spatel, om het sap weg te schrapen, een bakje aan zijne zijde, om het sap in te doen, en twee mandjes die aan een juk over zijne schouders hangen. Het bovenste gedeelte van den wortel wordt dwars afgesneden, en den derden dag (d. i. den 27sten Mei) het sap afgeschraapt en in de bakjes verzameld. Nu doet men eene nieuwe insnijding, en den volgenden dag (d. i. den 29sten Mei) neemt men wederom het sap weg, waarna de wortels op nieuw overdwars worden afgesneden. De bakjes ledigt men van tijd tot tijd in groote vaten. Het sap wordt in de zon verdikt, en weggevoerd in de manden. Het *derde* en *vierde* bevatten slechts herhalingen der werkzaamheden van het tweede tijdperk. Het derde begint den 10den Junij; het vierde den 3den Julij. Behalve na de laatste bewerking, worden de wortels na elke afsnijding zorgvuldig tegen de zon beschut, door ze met bladen te bedekken *r*).

Handel. — Asa foetida wordt van de Persische golf aangevoerd te Bombay, van waar men haar naar Europa zendt. Zij komt gewoonlijk aan in vaten en doozen.

Beschrijving, en Soorten. — Asa foetida (s. *gummi asae foetidae*, Offic.) komt voor in onregelmatige stukken van verschillende grootte. Uitwendig zijn deze geelachtig- of vleeschkleurig-bruin. De doorbraak is schelpachtig, witachtig of melkwit, doorschijnend, parelachtig, met eenen wasachtigen glans. Door blootstelling aan licht en lucht verkrijgt de versche doorbraak na verloop van weinige uren, eene violet-roode, of perzik-bloesem-roode kleur, die na eenige dagen of weken afneemt, en allengs overgaat tot het geelachtige of het geelachtig-bruine. Asa foetida is smelt- en brandbaar, en brandt in de lucht met eene witte vlam en ontwikkeling van zeer veel rook. Haar smaak is scherp en bitter, de reuk is sterk, knoflookachtig en eigendommelijk; die reuk is voor de meeste lieden zeer onaangenaam, van waar zij ook genaamd is *stercus diaboli* of *duivelsdrek*. Die afkeer

---

n) *Phil. Trans.* vol. lxxv.
o) Lindley, *Fl. Med.* 46.
p) Stevenson en Churchill, *Med. Bot.* iv. 169; en Nees en Ebermaier, *Handb.* ii. 55.
q) *Illustr.* 230.
r) Kaempfer, *Op. cit.*

van asa foetida is evenwel niet algemeen; want eenige Asiaten zijn er zeer fel op, en gebruiken haar als toespijs, en om hunne sausen aan te maken, of zelfs ook alleen. Zoo vinden wij haar bij eenige oudere schrijvers genaamd *Cibus deorum*, — *godenspijs*. Kaptein M. Kinnier *s*) verhaalt ons, dat in Persië de bladen der plant gegeten worden als groente, als mede de wortel na geroost te zijn; en Burnes *t*), van asa foetida sprekende, zegt: "in verschen toestand heeft zij denzelfden afschuwelijken reuk; onze reisgezellen aten haar niet te min zeer gretig." Niet slechts de Asiaten zijn zeer belust op deze zelfstandigheid, want mij is door eenen gastronoom verzekerd, dat aan beefsteak de beste smaak kan medegedeeld worden, door de pan, waarin het gebakken moet worden, vooraf met asa foetida te wrijven.

Slechts drie soorten van asa foetida zijn mij bekend: —

1. **Asa foetida in korrels** (*Asa foetida in granis* seu *lachrymis*). ? *Asa foetida van Ferula persica.* — Deze soort komt voor in afzonderlijke, rondachtige, platte of ovale korrels, als mede in onregelmatige stukken, die in grootte verschillen van eene erwt tot eene walnoot, en uitwendig geel of bruinachtig-geel zijn, doch inwendig wit. Deze soort treft men het minst dikwerf aan. Ik houd het voor niet onwaarschijnlijk, dat zij afkomstig is van eene andere plant dan die, welke de soort in stukken oplevert; want uitwendig is zij geler, haar reuk is veel minder sterk, en hare versche breukvlakte wordt door blootstelling aan de lucht langzamer en minder donker-rood. Daar zij zeer veel overeenkomst heeft met *ammoniakgom in korrels* (waarmede men haar, den reuk uitgezonderd, gemakkelijk zoude kunnen verwisselen), kan zij niet de zelfstandigheid zijn, welke Olivier *u*) noemt ammoniacum, en die volgens hem afkomstig is van *Ferula persica?*

2. **Asa foetida in stukken** (*Asa foetida in massis*). *Asa foetida van Ferula asa foetida.* — Deze is de soort die gewoonlijk in den handel voorkomt. Zij stelt daar stukken van verschillende grootte en gedaante, en eene roodachtige, of bruinachtig-gele kleur. Dikwerf ziet men, dat deze stukken uit korrels bestaan, die door eene roodachtig-bruine zelfstandigheid aan elkander hangen; deze stellen de soort daar, welke amandelachtige (*asa foetida amygdaloïdes*) genaamd is.

3. **Steenige asa foetida** (*Asa foetida petraea*). — Deze soort heb ik in den Engelschen handel nimmer ontmoet. De monsters die ik er van heb, zijn mij geworden door Dr. Martiny. Zij komt voor in onregelmatige, min of meer hoekige stukken, met den reuk van asa foetida, eene geelachtig-bruine kleur, en talrijke, kleine, blinkende punten of schilvers. Met chlorwaterstofzuur geeft zij een weinig opbruising. Door verkoling geeft zij eene witte asch, die met zuren sterk opbruist. Angelini vond in steenige asa foetida 51,9 pctn. gips.

Zamenstelling. — Asa foetida is ontleed door Pelletier *v*), Trommsdorff, Brandes en Angelini *w*): —

---

s) Ainslie, *Mat. Ind.* i. 21.
t) *Travels*, ii. 243.
u) Fée, *Hist. Nat. Pharm.* ii. 199.
v) *Bull. de Pharm.* iii. 556.
w) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii 624.

Analyse van Pelletier.

Hars	65,00
Gom	19,44
Bassorine	11,66
Vlugtige olie	3,60
Over-appelzure kalk, en verlies	0,30
Asa foetida	100,00

Analyse van Brandes.

Hars	48,85
Gom, met sporen van zouten	19,40
Bassorine	6,40
Vlugtige olie	4,60
Extractstof, met zouten	1,40
Zwavelzure en koolzure kalk	9,70
IJzer-oxyde en aluin	0,40
Zand en lignine	4,60
Water	6,00
Asa foetida	101,35

1. Vlugtige olie van asa foetida. — Deze wordt verkregen door asa foetida met water of alcohol te destilleren. Van haar hangt de reuk dier gomhars af. Zij is ligter dan water, en is in den beginne kleurloos, doch verkrijgt door blootstelling aan de lucht eene gele tint. Zij lost in alle evenredigheden op in alcohol en in ether, doch vereischt meer dan 2000 malen haar gewigt water ter oplossing. Haar smaak is in den beginne flaauw, doch wordt later bitter en scherp; de reuk is zeer sterk. Zij vervlugtigt zeer spoedig, en vult snel een groot vertrek met haren reuk. Tot hare bestanddeelen behooren zwavel en phosphorus. De aanwezigheid van zwavel in asa foetida blijkt op verschillende wijzen: wanneer bijv. barium-chloride gevoegd wordt bij overgehaald water van asa foetida, en evenzeer een weinig chlorium, dan neemt de zwavel langzamerhand zuurstof op, en na verlooop van eenen korten tijd ontstaat een praecipitaat van zwavelzure baryta. Ook wanneer pillen van asa foetida gewenteld zijn in bladzilver, dan wordt dit laatste, na verloop van eenige dagen zwart, door de vorming van zwavel-zilver.

2. Hars van asa foetida. — De harsachtige stof van asa foetida is oplosbaar in alcohol. Wanneer de alcoholische oplossing vermengd wordt met water, dan bekomt men een melkachtig vocht door afscheiding van *hydraat van hars.* Terpentijn-olie en amandel-olie lossen de hars ook op, doch minder gemakkelijk dan alcohol. De hars die men bekomt door de alcoholische oplossing uit te dampen, bestaat volgens Johnston uit C^{40} H^{26} O^{10}. Door blootstelling aan de zonnestralen wordt zij violet-rood. Brandes heeft aangetoond, dat de hars van asa foetida bestaat uit twee soorten; eene die in ether niet oplost, en eene die er in oplost. De evenredigheid der eerste tot de tweede is als 1,6 tot 47,25.

a. In ether onoplosbare hars. — Zij is bruinachtig-geel, broos, smakeloos, heeft eenen flaauwen knoflookachtigen reuk, is smeltbaar, en oplosbaar in warme bijtende potassa-loog.

b. In ether oplosbare hars. — Zij is groenachtig-bruin, broos, heeft eenen specerijachtigen reuk, en eenen flaauwen, doch blijvenden knoflookachtigen, bitteren smaak. Chlorium ontkleurt haar. Door koude vitriool-olie wordt zij donker-rood; stelt men het mengsel aan hitte bloot, dan ontwikkelt zich zwavelig zuur, en het wordt zwart: wordt het vocht met water verdund en dan met een alkali verzadigd, dan wordt de oppervlakte hemelsblaauw. Salpeterzuur maakt haar eerst oranje, dan geel, en bijna onoplosbaar in ether. Chlorwaterstofzuur lost haar op, en kleurt haar bleek-rood. Zij lost op in kokend geconcentreerd azijnzuur, doch zet zich bij bekoeling af.

Kenmerken. — Asa foetida bezit de gewone kenmerken van eene gom-hars. (Zie Deel I. pag. 218). Van de andere gom-harsen onderscheidt zij zich door haren eigendommelijken reuk, die vooral wordt waargenomen wanneer een klein gedeelte dezer zelfstandigheid op de punt van een mes wordt verhit, en doordien hare versche doorbraak bij blootstelling aan de lucht rood wordt. Met zwavelzuur verhit wordt zij zwart, geeft dan een donker, bloedrood vocht, en zwaveligzuur-

gas ontwikkelt zich; wordt het vocht met water verdund, en dan met bijtende potassa verzadigd, dan wordt het bij teruggekaatst licht gezien blaauw, hoofdzakelijk aan de oppervlakte, even als eene oplossing van di-sulphas quininae in water.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Asa foetida wordt door de pharmacologen gewoonlijk geplaatst onder de krampstillende of prikkelende middelen. Zij is het vermogendst van alle stinkende gom-harsen. (Zie Deel I. pag. 218). Plaatselijk werkt zij zwak: zij heeft niet de scherpe en prikkelende hoedanigheden van guttegom, euphorbium, scammonium, en vele andere hars- en gomachtige zelfstandigheden. In den mond veroorzaakt zij, gelijk wij reeds vermeld hebben, een gevoel van hitte; en die zelfde uitwerking, vergezeld gaande met oprispingen, wordt ontwaard in de maag, als zij inwendig genomen is. Bij Professor Jörg *x*) en zijne leerlingen (van beide geslachten), die door proeven op zich zelve de uitwerkselen van dit artsenijmiddel onderzochten, veroorzaakten doses asa foetida, niet grooter dan eene scrupel, gevoel van zwaarte en pijn in de maag, vermeerderde afscheiding van slijm des darmkanaals, en vermeerderden stoelgang. De pols was versneld, de dierlijke hitte verhoogd, de ademhaling versneld en de afscheigen van het slijmvlies der luchtvaten en die der huid waren toegenomen. Zeer standvastige uitwerkselen waren hoofdpijn en duizeligheid. De toestel der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling scheen op eene specifieke wijze aangedaan; want bij zijne mannelijke leerlingen ontstond opgewektheid der geslachtsdrift met gevoel van prikkeling aan den glans penis, terwijl bij de vrouwelijke de stondenvloed zich voor den gewonen tijd vertoonde, en pijn der baarmoeder ondervonden werd.

Deze prikkelende uitwerkselen hadden, in eenen min of meer sterken graad plaats, bij alle negen personen die het middel beproefd hadden; en daarbij bedenke men, dat niet eene meer dan eene scrupel genomen had. Zeer tegenstrijdig met deze uitkomsten, en met de waarnemingen der geneeskundigen in het algemeen, is de opgave van Trousseau en Pidoux *ij*), die verklaren, dat zij eene halve once goede asa foetida in eens genomen hebben, met geen ander gevolg, dan dat de reuk hunner afscheidingen veranderd was, waardoor zij gedurende twee dagen in eene atmospheer verkeerden, die eenen meer gruwelijken stank bezat dan asa foetida zelve! Deze tegenstrijdige uitkomsten schijnen te bewijzen, dat bij verschillende voorwerpen dit middel eenen zeer verschillenden invloed uitoefent.

De invloed van asa foetida op krampachtige ziekten schijnt onbetwistbaar. Daar in deze gevallen de verrigtingen van het excito-motorische stelsel voornamelijk of uitsluitend ziekelijk veranderd zijn, zoo is met grond te veronderstellen, dat de invloed van asa foetida zich hoofdzakelijk bepaalt bij de excito-motorische zenuwen. Om de uitdrukkingen van Dr. M. Hall *z*) te bezigen, asa foetida werkt door de *opwekkings*-zenuwen, hare uitwerkselen vertoonen zich door de *bewegings*-zenuwen. De verschillende graden van (normale en ziekelijke) opwekbaarheid of gevoeligheid dier zenuwen, zal welligt eenigzins

---

x) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. ü Gifte.* Bd. ii. 366.
ij) *Traité de Thérap* p. 12—13.
z) *Lectures* in the *Lancet*, April 14, 1838.

kunnen verklaren de ongelijke uitwerkselen van dit middel bij verschillende gezonde voorwerpen, als mede den tot deszelfs physiologische werking somtijds in geene verhouding staanden therapeutischen invloed.

Asa foetida, of haar riekend beginsel, wordt, ofschoon traag, door de aderen opgeslorpt. Flandrin *a*) gaf een half pond dier gom-hars aan een paard; het dier werd als naar gewoonte gevoerd, en zestien uren daarna gedood. Den reuk van asa foetida bespeurde men in de aderen der maag, der dunne darmen en van het coecum: in het slag-aderlijke bloed, of in de lymphe was dezelve niet te ontdekken. Tiedemann en Gmelin *b*) zochten te vergeefs er naar; zij gaven twee drachmen asa foetida aan eenen hond, en na drie uren waren zij niet in staat om den reuk er van te herkennen in de chyl van den ductus thoracicus of in het bloed der venae splenicae of portarum; doch zij ontdekten denzelven in de maag en in de dunne darmen. Als een ander bewijs, dat asa foetida wordt opgeslorpt, kan worden vermeld, dat men den reuk dier zelfstandigheid aan de afscheidingen ontdekt heeft. De proefneming van Trousseau en Pidoux, welke wij boven vermeldden, kan tot voorbeeld daarvan worden aangehaald. Men zegt, dat de uitwaseming der Asiaten die dagelijks asa foetida gebruiken, hoogst stinkend is; hiervan maakte reeds Aristophanes *c*) gewag. Vogt *d*) zegt, dat wanneer asa foetida gedurende eenigen tijd gebruikt is, de afscheidingen van carieuse zweren somtijds den reuk er van afgeven.

De prikkelende invloed van asa foetida op de werktuigen voor den bloedsomloop en de afscheidingen (bijv. het slijmvlies der luchtvaten en de huid) hangt, naar het schijnt, af van de plaatselijke werking der olie- en harsachtige bestanddeelen op de vaten, terwijl zij door dezelve worden omgevoerd.

Gebruik. — Uit het boven gaande is gemakkelijk op te maken, dat asa foetida tegenaangewezen is bij koorts- en ontstekingachtige ziekten, om hare prikkelende hoedanigheden; als mede bij opgewektheid van het vaatstelsel, of ontsteking der maag, om haren plaatselijken invloed op dat ingewand. Van den anderen kant is zij zeer heilzaam bevonden bij spasmodische of krampachtige ziekten, die niet af hangen van ziekelijke toestanden der zenuwmiddenpunten, doch bij zoodanige welke door Dr. M. Hall excentrische zijn genaamd.

1. *Bij spasmodische of krampachtige ziekten.* — Weinig middelen hebben bij *hysterie* eene zoo groote vermaardheid verkregen, als asa foetida. Dr. Cullen *e*) spreekt met den grootsten lof er van bij die ziekte, en ik geloof dat de ondervinding der meeste geneeskundigen zijn gevoelen over hare geneeskracht bevestigt. "Ik heb," zegt hij, "in alle gevallen van hysterie haar het vermogendst bevonden; en wanneer in eenen aanval van hysterie geene middelen inwendig genomen konden worden, was zij in een lavement toegediend zeer werkzaam." Is de bloedsomloop zeer traag, dan wordt met zeer goed gevolg ammoniak er mede vereenigd. Schönheyder *f*) prijst asa

---

a) Magendie, *Physiol.*
b) *Versuch.* S. 9.
c) *Equites*, Act. ii. Scen 4.
d) *Pharmakodyn.* ii. 126, 2te Aufl.
e) *Mat. Med.* ii. 367.
f) *Acta Reg. Soc. Hafn.* i. 168.

foetida met opium aan, in den vorm van een lavement. Bij *stuipen voorkomende bij kinderen*, schrijft men dikwerf met goed gevolg lavementen met asa foetida voor. Zelfs bij *epilepsie* voorkomende bij volwassenen, zijn zij niet altijd zonder waarde. Bij zuiver *krampachtig asthma* zag ik nimmer verligting door het gebruik van asa foetida. Deze waarneming, welke overeenkomt met de ondervinding van Dr. Cullen, strijdt nogtans met de opgaven van anderen. Trousseau en Pidoux *g*) verklaren, dat zij haar goed, en zeker hebben zien werken. Doch bij verouderde chronische luchtbuisverkoudheden, die somtijds vergezeld gaan met krampachtige belemmering der ademhaling en met kramphoest, heb' ik zeer duidelijk verligting waargenomen door het gebruik van asa foetida, vereenigd met ammoniak. Van het gebruik dier gom-hars bij de ziekte genaamd *laryngismus stridulus*, tegen welke Millar *h*) en anderen haar heilzaam bevonden hebben, heb ik geene ondervinding. Bij *kinkhoest* hebben Millar en Kopp *i*) haar heilzaam bevonden. Zij bevordert de fluimlozing en verminderd de hevigheid en de talrijkheid der aanvallen. De afkeer welke de kinderen er van hebben, is evenwel een groot bezwaar voor hare aanwending. Bij *windkolijk* voorkomende bij lijders aan hysterie en dyspepsie, of bij kinderen, zijn weinig middelen werkzamer, wanneer namelijk de ziekte niet vergezeld gaat met teekenen van ontsteking, en darmverstopping daar is. Hare werkzaamheid bij windkolijk voorkomende bij kinderen heb ik meermalen waargenomen; men geeft haar met veel vrucht in den vorm van een lavement. In de meeste gevallen is hare purgerende werking voordeelig; doch mogt deze niet verlangd worden, dan zoude men haar kunnen tegengaan door bijvoeging van laudanum.

2. *Als prikkelend, fluimlozend en krampstillend middel bij chronische luchtbuisverkoudheid* is zij dikwerf van zeer veel dienst. Zij is geschikt voor bejaarde lijders, en wanneer de ziekte lang bestaan heeft. Ik heb haar zeer nuttig bevonden in die gevallen, in welke de hoest en de belemmerde ademhaling bij tusschenpoozingen van eenen krampachtigen aard waren, en als de ademhaling zeer hijgende was. In die gevallen gaven ruime doses asa foetida met ammoniak veel verligting. Bij gevoelige vrouwen, die onderhevig zijn aan herhaalde aanvallen van verkoudheid, vergezeld gaande met vermagering, zweten, en andere algemeene verschijnselen van phthisis, vond ik asa foetida dikwerf van dienst. In deze gevallen werkt zij niet door hare fluimlozende eigenschap alleen, want dikwerf is vermindering van overmatige afscheiding van het slijmvlies der luchtvaten een der gunstige gevolgen van haar gebruik.

3. *Bij aandoeningen des spijsverteringskanaals.* — Van het gebruik van asa foetida bij *windkolijk* hebben wij reeds gesproken. Zij is dikwerf zeer voortreffelijk bij windkolijk voorkomende bij bejaarde lieden, hoofdzakelijk hypochondrische en hysterische voorwerpen, en wanneer het vergezeld gaat met darmverstopping, daar zij ook purgerend werkt. Zij bevordert de uitdrijving der gassen, en schijnt de verdere ontwikkeling er van voor te komen. In den vorm van lavement is zij met vrucht gebruikt tegen trommelzucht en uitzetting des darmkanaals door gassen bij typheuse koortsen. Bij *darmverstopping met winderig-*

---

g) *Op. cit.* p. 15.
h) *Obs. on the Asthma and Hooping Cough.* 1769.
i) *Lond. Med. Gaz.* i. 381.

heid voegt men haar bij purgerende mixturen of lavementen. Dikwerf heeft men haar als *anthelminticum* voorgeschreven; doch als zoodanig is zij minder dikwerf van dienst.

4. *Als stondendrijvend middel* bij amenorrhoea en chlorosis is asa foetida voorgeschreven om hare veronderstelde specifieke werking op de baarmoeder, — eene veronderstelling die ondersteund wordt door de berigten der vrouwelijke leerlingen van Jörg, dat zij namelijk den stondenvloed vervroegde. De ondervinding van het gebruik van asa foetida bij ziekten heeft evenwel niet veel gunstigs van hare stondendrijvende werking geleerd. "Of zulks," vraagt Dr. Cullen, "het gevolg is van den gebrekkigen staat, waarin wij dit middel te dikwerf aantreffen, of van eenige omstandigheid in den aard der amenorrhoea, kan ik niet met zekerheid beslissen; doch dat is zeker, dat ik bij het gebruik van asa foetida als stondendrijvend middel zeer zelden mijn doel bereikt heb."

5. *Als toebereidingsmiddel.* — Ik heb reeds gewag gemaakt van het gebruik van asa foetida als toebereidingsmiddel, hoofdzakelijk door de Oostersche volken. "Op onzen togt door Dudan Shikun," zegt Burnes *j*), "ontmoetten wij de asa foetida-plant in zeer groote menigte; en door ons gevolg werd zij als eene groote lekkernij met gretigheid gegeten." Zij wordt zeer veel gebruikt door de Brahminen tegen winderigheid, en als toespijs voor hun plantaardig voedsel *k*).

Wijze van toediening. — De gift van asa foetida is 5 greinen tot 1 scrupel of ½ drachme. Zij kan gegeven worden in zelfstandigheid, in den vorm van *pillen*, of in dien eener *emulsie*. Daar men bij hysterie en windkolijk dadelijke werking verlangt, zoo geeft men haar in die gevallen het geschiktst in vloeibaren vorm. Als *enema* kan men haar toedienen tot 2 drachmen in warm water gewreven.

1. **MIXTURA ASAE FOETIDAE**, L. D.; *Lac asae foetidae.* — Asa foetida, 5 drachmen (1 drachme, D.) wrijve men met water, 1 octar. (poleimunt-water, 8 oncen, D.) tot zij volkomen vermengd zijn. — Deze bereiding is prikkelend en krampstillend. Men bezigt haar bij hysterie, in doses van ½ tot 1½ once. Dikwerf schrijft men haar voor als lavement bij windkolijk en krampkolijk, en stuipen voorkomende bij kinderen, als mede bij wormziekte. In plaats van deze bereiding bezigt men dikwerf tinctuur van asa foetida in poleimunt-water.

2. **ENEMA FOETIDUM**, E. D. — Het wordt bereid door bij het *enema catharticum*, E. D. 2 drachmen tinctuur van asa foetida te voegen. — Het is een zeer voortreffelijk prikkelend, krampstillend en windbrekend purgerend lavement, dat met zeer gunstig gevolg kan worden gebezigd bij hysterie, windkolijk, stuipen van kinderen, en wormen in den endeldarm.

3. **TINCTURA ASAE FOETIDAE**, B. L. E. D. *Tinctuur van asa foetida.* — Asa foetida, 1 deel, B. (5 oncen, L. E.; 4 oncen, D.) late men in brandewijn van 20°, 8 deelen B. (gerectificeerden wijngeest, 2 octar., L. E. D.; en water ½ octar. D.) gedurende 6 dagen, B. (14

---

j) *Travels*, i. 143.
k) Ainslie, *Materia Indica*, vol. i. 21.

dagen, L.; 7 dagen, E.) warm trekken, en zijge dezelve door. Deze tinctuur kan niet zonder groot verlies door percolatie worden daargesteld, E. Den wijngeest voege men bij de asa foetida die vooraf met water gewreven is, late het mengsel gedurende veertien dagen trekken, en giete het dan door, D. — Deze bereiding is prikkelend en krampstillend. Men bezigt haar bij hysterie en windkolijk; de gift is ½ tot 2 drachmen. Poleimunt-water is er een zeer gepast voermiddel voor. Met waterige vochten vereenigd wordt zij melkachtig, door afscheiding van de hars als hydraat.

4. **PILULAE ASAE FOETIDAE**, E. *Pilulae galbani compositae*, L. D. — Asa foetida, galbanum, en mirrhe, van elk 3 deelen, make men met konserf van roode rozen, 4 deelen, tot eene behoorlijke pillenmassa, E. Galbanum, 1 once; mirrhe, sagapenum, van elk 1½ once; en asa foetida, ½ once, make men met stroop, zoo veel als voldoende is, tot eene behoorlijke pillenmassa, L. D. — Deze verbinding is prikkelend en krampstillend. Men geeft haar bij hysterie, chlorosis, enz. De gift is 10 greinen tot 1 scrupel.

5. **PILULAE ALOËS ET ASAE FOETIDAE**, E. — Zie Deel II. pag. 126 en pag. 682).

6. **SPIRITUS AMMONIAE FOETIDUS**, L. E. D. — Zie Deel I. pag. 376).

7. **EMPLASTRUM ASAE FOETIDAE**, B. E. *Emplastrum resolvens; Emplastrum foetidum; Emplastrum antihystericum.* — Lood-pleister, 2 oncen; gele was, 1 once; smelte men, en voege er bij, asa foetida, 2 oncen; gezuiverde gom galbanum, 1 once. Men late het bekoelen onder omroeren. — Deze pleister plaatst men als krampstillend middel op de maagstreek, of op den buik bij hysterie met winderigheid, en op de borst of tusschen de schouders bij kinkhoest.

VIII.

EENE ONBEKENDE SOORT VAN FERULA (?) DIE SAGAPENUM OPLEVERT.

[Ferula persica, *B.*].

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Sagapenum; Gummi-resina, *B. L. D.*).

Geschiedenis. — Sagapenum (σαγάπηνον) wordt vermeld door Hippocrates *l*) en Dioscorides *m*). Plinius *n*) noemt haar *Sacopenium*. Dioscorides zegt, dat zij een vocht is, dat verkregen wordt van eene op Ferula gelijkende plant, die in Medië groeit.

Botanische oorsprong. — Niets is bekend van de plant die sagapenum oplevert. Willdenow hield dezelve voor *Ferula persica*, en zijn gevoelen is aangenomen door Sprengel en Fée. Doch het wordt door geen een bewijs ondersteund; integendeel, verschillende reeds boven (Deel II. pag. 673) vermelde omstandigheden schijnen aan te toonen,

l) Pag. 626, ed. Foes.
m) Lib. iii. cap. 95.
n) *Hist. Nat.* lib. xx. cap. 75, ed. Valp.

dat die plant eene soort van asa foetida oplevert. Er is niets dat bewijst, dat sagapenum afkomstig is van eene soort van Ferula; de opgave toch van Dioscorides kan men niet beschouwen van veel gewigt te zijn.

BESCHRIJVING. — Twee soorten van sagapenum (*gummi sagapenum*) ontmoet men somtijds. De beste (*sagapenum in korrels*) bestaat uit aaneengekleefde, bruinachtig-gele, half doorschijnende korrels, en komt overeen met galbanum, doch heeft eene meer donkere kleur en riekt sterker naar knoflook. Eene mindere soort (*weeke sagapenum*) komt voor in zachte, taaije massa's, in welke geene korrels te onderscheiden zijn. Op de punt van een mes in de vlam eener kaars gehouden, verspreidt sagapenum eenen meer specerijachtigen en aangenamen reuk dan galbanum. Zij heeft eenen heeten en scherpen smaak. Zij wordt uit de Levant aangevoerd.

ZAMENSTELLING. — Sagapenum is ontleed door Pelletier *o*), en door Brandes *p*).

Analyse van Pelletier.

Hars	54,26
Gom	31,94
Vlugtige olie en verlies . . .	11,80
Bassorine	1,00
Appelzure kalk	0,40
Eigendommelijke stof	0,60
Sagapenum	100,00

Analyse van Brandes.

Harsen	50,29
Gom, met kalk zouten . . .	32,72
Vlugtige olie	3,73
Bassorine	4,48
Appelzure en phosphorzure kalk .	1,12
Onzuiverheden	4,30
Water	4,60
Sagapenum	101,24

1. OLIE VAN SAGAPENUM. — Zij is bleek-geel, ligter dan water, en oplosbaar in alcohol en in ether. Zij heeft eenen sterken knoflookachtigen reuk, en eenen flaauwen (daarna heeten) bitteren, knoflookachtigen smaak. Door zwavelzuur wordt zij donker-rood gekleurd.

2. HARS VAN SAGAPENUM. — Zij wordt verkregen door de alcoholische oplossing uit te dampen. Zij is bleek-geel, heeft eenen knoflookreuk, en wordt bij 212° F. vloeibaar. Volgens Johnston is hare zamenstelling C^{40} H^{29} O^{9}. Door de inwerking van ether wordt zij omgezet in twee harsen.

a. In ether onoplosbare hars. — Zij is bruinachtig-geel, smakeloos, reukeloos, smeltbaar en oplosbaar in warme potassa-loog en in wijngeest; doch lost niet op in terpentijn-olie en amandel-olie.

b. In ether oplosbare hars. — Zij is roodachtig-geel, heeft eenen niet sterken reuk van sagapenum, en eenen flaauwen (daarna bitteren) smaak. Zij lost op in wijngeest, doch is weinig op te lossen in terpentijn-olie en amandel-olie. Zij lost op in zwavelzuur, eene bloed-roode oplossing gevende, uit welke door water eene violette zelfstandigheid afgescheiden wordt.

PHYSIOLOGISCHE WERKING, EN GEBRUIK. — Hare uitwerkselen en haar gebruik zijn dezelfde als die van asa foetida. Zij wordt gewoonlijk beschouwd eene plaats in te nemen tusschen asa foetida en galbanum; doch zelden wordt zij gebruikt.

WIJZE VAN TOEDIENING. — Zij wordt gegeven in zelfstandigheid, in den vorm van pillen, in doses van 5 greinen tot 1 scrupel of ½ drachme.

PILULAE SAGAPENI COMPOSITAE, L. — Sagapenum, 1 once; en aloë, ½ drachme, make men met gember-stroop, zoo veel als vol-

o) *Bull. de Pharm.* iii. 481.
p) Gmelin, *Handb. der Chem.* ii. 625.

doende is, tot eene behoorlijke pillenmassa. — Deze pillen komen overeen met de *Pilulae aloës et asae foetidae*, E. (Deel II. pag. 127); doch deze laatste zijn sterker. Men bezigt ze als prikkelend purgeermiddel bij dyspepsie, vergezeld gaande met winderigheid en darmverstopping. De gift is 5 greinen tot 1 scrupel.

VIII,

DOREMA AMMONIACUM, *Don.*

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Gummi-resina; Gummi ammoniacum, *B. L. E.*).

Geschiedenis. — De benaming *ammoniacum* is gegeven aan twee verschillende gom-harsen; eene afkomstig van *Ferula tingitana;* en eene andere van *Dorema ammoniacum.* De eerste is de ammoniacum van Hippocrates *q*), Dioscorides *r*), en Plinius *s*); de laatste is de ammoniak-gom van den handel.

Dioscorides zegt ἀμμωνιακον wordt verkregen van eene soort van *Ferula*, welke hij noemt ἀγασυλλὶς, en die groeit in Afrika nabij Cyrene. Plinius noemt de plant *Metopion*, en zegt, dat zij in dat gedeelte van Afrika groeit hetwelk behoort tot Ethiopië, bij den tempel van Jupiter Ammon; de plant en de gom-hars ontvingen haren naam van ἄμμος, *zand*, om de zandigheid van dat gewest. Dioscorides en Plinius vermelden twee soorten van Ammoniacum; de beste, genaamd *Thrauston* (θραῦσμα) geleek op olibanum, had den reuk van castoreum, en eenen bitteren smaak; de slechtste, genaamd *Phyrama* (φύραμα) had een harsachtig voorkomen, en was vervalscht met zand en steentjes. *Afrikaansche ammoniak-gom* (Arabisch, *Fasògh* of *Feshoôk*) is, gelijk Dr. Lindley mij gezegd heeft, "ongetwijfeld het product van Ferula tingitana."

Ik heb niet kunnen vinden wanneer *Persische ammoniak-gom* (het product van *Dorema ammoniacum*) het eerst in gebruik kwam. Daar de Grieken en de Romeinen er geene melding van maken, zoo was zij hun vermoedelijk onbekend. Avicenna *t*) spreekt niet van den oorsprong zijner ammoniak-gom (*assach*, Arabisch). De ammoniak-gom (*eschak*, Arabisch) van Abu Mansur Mowajik *u*), een Persisch geneesheer, die omstreeks 1055 n. C. leefde, was ongetwijfeld de Persische; die zelfde was ook de ammoniak-gom (*derukht ushuk*) van Beva Ben Khuas Khan, 1512 n. C. *v*). De Arabische benamingen (*assach*, *eschak*, en *ushuk*), onder welke deze laatste schrijvers ammoniak-gom verstaan, komen zeer veel over een met die (*oshac*) onder welke tegenwoordig de ammoniak-plant in Persië bekend is *w*); en daaruit leiden wij af, dat zij alle hetzelfde beteekenen.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Bovenstaande *schijf* schaalvormig. *Vrucht* op den rug een weinig platgedrukt, gerand; met drie duidelijke, dradige primaire jukken in het midden, met deze wisselen vier stompe secundaire af; de geheele vrucht is in wol

---

q) Pag. 670, ed. Foes.
r) Lib. iii. cap. 98.
s) *Hist. Nat.* lib. xii. cap. 49. ed. Valp.
t) Lib. ii. cap. 8.
u) *Lib. Fund. Pharm.* i. 35. incd. R. Seligmann. 1830.
v) Ainslie, *Mat. Ind.* i. 160.
w) *Linn. Trans.* vol. xvi. 605.

gewikkeld. *Banden* (*vittae*) een voor elk secundair juk, een voor elk randjuk, en vier voor de voege, waarvan twee zeer klein zijn (*Lindley*).

Soortel. kenm. — De eenigste soort.

Eene graauw-groene plant, ongeveer zeven voet hoog, in houding aan Opoponax gelijk. *Wortel* voortdurend. *Steng* aan den voet ongeveer vier duimen in omtrek. *Bladen* groot, gesteeld, bijna tweemaal vindeelig ingesneden, twee voet lang; vinnen drieparig; bladstelen donzig, aan den voet scheedevormend. *Schermen* (*umbellae*) schermdragend, trosvormig; de schermpjes kogelrond, kort gesteeld, dikwerf aarvormig geplaatst. *Inwindsel* (*involucrum*) ontbreekt. *Kroonbladen* wit. *Meeldraden* (*stamina*) en *stijlen* (*styli*) wit. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) in wol gewikkeld. *Vrucht* naakt (Verkort naar *Don*).

Voorkomen. — Persië; in het gewest van Irak, bij Jezud Khast, en in de vlakten tusschen Yerdekaust en Kumisha.

Verkrijging. — De geheele plant bevat een overvloedig melkachtig sap, dat bij de geringste steek, zelfs aan de toppen der bladen er uit vloeit. Dit sap stelt, hard geworden, de ammoniak-gom daar. Van mijnen vriend Dr. Lindley, bezit ik het bovenste gedeelte eener (schijnbaar bloeijende) steng, ongeveer tien duim lang, met klompen ammoniak-gom aan den oorsprong van elken tak. Het is medegebragt door J. M'Niell, uit Persië (ik geloof tusschen Ghorian en Khaff). Het schijnt, dat nimmer kunstmatige insnijdingen, zelfs niet in de steng gedaan worden. Luit.-Kol. Kennet *x*) zegt: — "Wanneer de plant haren volkomenen wasdom bereikt heeft, doorsteken eene ontelbare menigte kevers, die van voren en van achteren met angels van eenen duim lang zijn voorzien, de plant in alle rigtingen; zij (de ammoniak-gom) die uit de openingen vloeit, wordt weldra droog, wordt nu ingezameld, en over Bushire naar Indië, en van daar naar verschillende gedeelten der aarde vervoerd."

Handel. — Ammoniak-gom wordt gewoonlijk aangevoerd van Bombay; doch somtijds komt zij van de Levant. Zij komt aan in kisten, doozen en trommels.

Beschrijving. — Gewone of Persische ammoniak-gom, gewoonlijk alleen genaamd *ammoniak-gom* (*gummi ammoniacum*), komt voor in *korrels* en in *stukken*.

1. Ammoniak-gom in korrels (*Gummi ammoniacum in lachrymis* seu *granis*) komt voor in afzonderlijke drooge korrels, die gewoonlijk min of meer kogelrond zijn, doch ook dikwerf van onregelmatigen vorm, in grootte verschillende van die der vrucht van koriander (of zelfs kleiner) tot die eener noot. Uitwendig zijn zij geel (bleek-roodachtig of bruinachtig) van kleur, en wasachtig; inwendig zijn zij wit, dof, of aan de kanten van dunne stukjes slechts weinig doorschijnend. Bij gewone temperatuur is zij matig hard en broos, doch zij wordt in de hand week gelijk was.

2. Ammoniak-gom in stukken (*Gummi ammoniacum in placentis* seu *massis*). — Deze komt voor als stukken, die gewoonlijk bestaan uit aaneenklevende korrels, waarvan zij de eigenschappen bezit. Somtijds ontmoet men haar als zachte stukken, van eene meer donkere kleur,

---

x) Linn. *Trans.* xvi. 605.

en vermengd met verschillende onzuiverheden. Om haar te zuiveren wordt zij gesmolten en doorgezijgd (*Gummi ammoniacum colatum*).

Beide deze soorten hebben eenen flaauwen, onaangenamen, eigendommelijken reuk, waardoor deze gom-hars gemakkelijk van alle andere te onderscheiden is. Die reuk ontwaart men het best door haar op de punt van een mes te verwarmen. De smaak is bitter, walgelijk, en scherp. Vruchten van schermdragende planten vindt men niet zelden met beide soorten vermengd. In de meeste harer andere eigenschappen komt ammoniak-gom met de andere gom-harsen overeen. (Zie Deel I. pag. 218).

Van Dr. Lindley heb ik een schoon stuk *Afrikaansche ammoniak-gom* (ἀμμωνιακὸν Diosc.) ontvangen. Zij werd door W. D. Hays, Engelsch Consul te Tanger gezonden naar W. T. Fox Strangways: en is gemerkt, "*Gom-Ammoniak Fusògh*, Tangier, 17 Junij, 1839, J. W. D. H." Het is een stuk van ongeveer drie duim lang, en anderhalf duim dik en breed. Het weegt 830 greinen. Uitwendig is het onregelmatig en oneffen, en vuil van kleur, gelijk ammoniak-gom zoude worden door veel hanteren, en lange blootstelling aan lucht en vochtigheid. Het is gedeeltelijk met papier bedekt. In hetzelve steken eenige weinige stukjes roode kalkachtige aarde (die met zuren opbruising geeft), en welke het berigt van Jackson *ij*) bevestigen, ofschoon de hoeveelheid er van op mijn monster niet voldoende is om de waarde er van te veranderen. Het schijnt te bestaan uit aan elkander klevende korrels, even als de Persische ammoniak-gom in stukken. Inwendig komt het zeer veel overeen met ammoniak-gom in stukken, doch het is niet zoo wit, maar heeft eene bruinachtige, roodachtige, en op eenige plaatsen eene blaauwachtige tint. Deszelfs reuk is zeer flaauw, en verschilt zeer van dien van Persische ammoniak-gom. Op de punt van een mes aan hitte blootgesteld, is het van Persische ammoniak-gom zeer gemakkelijk te onderscheiden. Deszelfs smaak is ook veel zwakker dan die der ammoniak-gom van den handel. Met water gewreven, geeft het, even als deze laatste, eene emulsie. Het is afkomstig van *Ferula tingitana* (Lindley).

ZAMENSTELLING. — Ammoniak-gom is ontleed geworden door Calmeyer, door Bucholz *z*), door Braconnot *a*), en door Hagen *b*).

Analyse van Braconnot.		*Analyse van Hagen.*	
Hars	70,0	Hars	68,6
Gom	18,4	Gom	19,3
In water en alcohol onoplosbare en op gluten gelijkende stof	4,4	Gluten (colla)	5,4
		Extractstof	1,6
Water	6,0	Zand	2.3
Verlies	1,2	(Vlugtige olie en water	2,8)
Ammoniak-gom	100,0	Ammoniak-gom	100,0

1. VLUGTIGE OLIE VAN AMMONIAK-GOM. — Zij is doorschijnend en ligter dan water.

2. HARS VAN AMMONIAK-GOM. — Zij is roodachtig-geel, smakeloos, en heeft den reuk der gom-hars. Zij lost op in alkaliën en alcohol; in (vette en vlugtige) oliën en ether lost zij slechts gedeeltelijk op. Hare zamenstelling is volgens Johnston $C^{40}\ H^{25}\ O^{9}$.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — De uitwerkselen van ammoniak-gom komen overeen met die van asa foetida (zie Deel II. pag. 677), en van de

ij) *Account of the Empire of Marocco*, 3d ed. p. 138.
z) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 624.
a) *Ann. de Chim.* lxviii. 69.
b) Schwartze, *Pharm. Tabel.* 280, 2te Ausg.

andere vroeger (Deel I. pag. 218) vermelde stinkende gom-harsen, doch zijn zwakker. Trousseau en Pidoux c) beweren, dat zij in geen der gevallen, in welke zij haar hebben gebruikt, eene plaatselijke of algemeene prikkelende werking gehad heeft. "Wij hebben," zeggen zij, "twee drachmen dier zelfstandigheid in eens genomen, zonder een der toevallen te ontwaren, welke door andere schrijvers worden opgesomd." Ik moet evenwel doen opmerken, dat de plaatselijke prikkeling, welke ammoniak-pleister veroorzaakt, aan de meeste geneeskundigen bekend is — daar toch een puistachtig uitslag dikwerf door het plaatsen er van ontstaat. Ammoniak-gom bevat veel minder vlugtige olie dan asa foetida of galbanum; zij werkt minder prikkelend dan deze. Ruime doses er van veroorzaken stoornis der maag.

Gebruik. — Ofschoon aanwendbaar in dezelfde gevallen als asa foetida (zie Deel II. pag. 678) en de andere gom-harsen (zie Deel I. pag. 218), zoo wordt zij inwendig nogtans alleen gegeven bij chronische aandoeningen der longen. Zij is niet gepast bij prikkeling of ontsteking van het slijmvlies der luchtbuizen. Doch bij chronischen hoest met gebrekkige fluimlozing, of bij chronische luchtbuisverkoudheden, en bij borstkramp van bejaarde lieden, met overmatige afscheiding, geeft zij somtijds eenigzins verligting. Ofschoon ik haar in zeer veel gevallen heb zien gebruiken, zag ik haar echter in slechts weinige van dienst zijn. Als plaatselijk oplossend middel in den vorm van pleister, op vergroote klieren, bij onpijnlijke aandoeningen der gewrichten, enz. is zij somtijds nuttig.

Wijze van toediening. — De gift van ammoniak-gom is 10 greinen tot ½ drachme. Men kan haar geven in den vorm van pillen of in dien eener emulsie. Zij is een bestanddeel der *zamengestelde pillen van zee-ajuin* (zie Deel II. pag. 134), die zeer nuttig zijn tot bevordering der fluimlozing bij verouderde luchtbuisverkoudheden.

1. **MIXTURA AMMONIACI**, L. D. *Lac ammoniaci.* — Ammoniak-gom, 5 drachmen (1 drachme, D.) wrijve men met water, 1 octar. (poleimunt-water, 8 oncen, D.) tot zij volkomen vermengd zijn. (Het vocht moet door linnen worden doorgezijgd, D.). — Het harsachtige bestanddeel van ammoniak-gom wordt beter in water gesuspendeerd door den dojer van een ei. Dit mengsel werkt prikkelend op het slijmvlies der luchtwegen, en wordt als fluimlozend middel gebezigd bij chronischen hoest, asthma humoralis, enz. Het is een gepast voermiddel voor zee-ajuin of ipecacuanha. De gift is ½ tot 1 once.

2. **EMPLASTRUM AMMONIACI**, L. E. D. — Ammoniak-gom, 5 oncen, losse men op in gedestilleerden azijn, 8 oncen (9 oncen, E.; azijn van zee-ajuin, ½ oct. [*wine measure*], D.), en verdampe het vocht (in een ijzeren vat, E.) bij een zacht vuur en onder aanhoudend roeren, tot eene behoorlijke gebondenheid. — Deze pleister is zeer klevend, prikkelend, en oplossend. Somtijds veroorzaakt zij uitslag. Men bezigt haar op koude gezwellen, bijv. van klieren of van gewrichten. Zij is zeer nuttig bij hygroma cysticum patellare.

3. **EMPLASTRUM AMMONIACI CUM HYDRARGYRO**, L. E. D. — (Zie Deel I. pag. 868).

c) *Traité de Thérap.* p. 19.

IX.

ANETHUM GRAVEOLENS, *Linn.* — STERK RIEKENDE DILLE.

[Pastinaca anethum, *Spr. B.*].
Syst. Sex. Pentandria, Digynia.
(Semen, *B. L. E.*).

GESCHIEDENIS. — Deze plant wordt vermeld door Hippocrates *d*), door Dioscorides *e*), en door Plinius *f*). Haar naam komt ook voor in het Nieuwe Testament *g*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Rand van den *kelk* onduidelijk. *Kroonbladen* rondachtig, gaaf, naar binnen gebogen, met eene vierkante omgebogen lob. *Vrucht* lensvormig, op den rug plat gedrukt, door eenen platten rand omgeven. *Halve vruchtjes*(*mericarpia*) met evenwijdige, dradige jukken; de drie rugjukken scherp gekield; de twee zijdelingsche meer onduidelijk, en verliezen zich in den rand. *Banden* (*vittae*) breed, eenzaam in de verdieping, die zij geheel vullen; aan de voegen twee. *Zaad* een weinig bol, van voren plat. — Gladde, regtstandige, *eenjarige planten. Bladen* dubbel zamengesteld, met borstelige, lijnvormige slippen. *Inwindsels* geene. *Bloemen* geel (*De Cand.*).

Fig. 128.



Anethum graveolens.

a. Wortel.
b. Steng met bloemen en vruchten.
c. Bloem; vergroot.
d. Stamper; vergroot.
e. Vrucht; vergroot.

Soortel. kenm. *Vrucht* elliptisch, omgeven van eenen platten, breeden rand (*De Cand.*).

Wortel spits toeloopend, lang. *Steng* anderhalf tot twee voet hoog, fijn gestreept, enkel getakt. *Bladen* dubbel gevind; blaadjes borstelig driegaffelig; bladstelen breed, en aan den voet scheedevormend. De plant komt zeer veel overeen met gewone fenkel, doch haar reuk is minder aangenaam.

d) *Opera*, p. 359, ed. Foes.
e) Lib. iii. cap. 67.
f) *Hist. Nat.* lib. xx. cap. 74, ed. Valp.
g) *Matth.* xxiii. 23.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa, Astracan, Egypte, de Kaap de Goede Hoop, Timor, enz. Vermoedelijk zwervend. Wordt in Duitschland en Engeland gekweekt.

Beschrijving. — De vrucht, gewoonlijk genaamd *dillezaad* (*fructus seu semina anethi*) is ovaal, plat, op den rug zamengedrukt, ongeveer anderhalve lijn lang, en eene halve tot eene lijn breed, bruin, en omgeven door eenen bleek gekleurden, vliezigen rand (*ala*). Elk half vruchtje heeft vijf primaire jukken, doch geene secundaire. Elke verdieping bevat eenen band, en op de voegen ziet men er twee. Deze banden bevatten de vlugtige olie. De reuk der vrucht is zeer specerijachtig; de smaak is sterk en heet.

Zamenstelling. — Dille is hare eigenschappen verschuldigd aan eene vlugtige olie. (Zie beneden).

Physiologische werking. — Specerijachtig prikkelend, en windbrekend, even als de andere specerijachtige vruchten van schermdragende planten. (Zie Deel I. pag. 215).

Gebruik. — Door de Kozakken wordt zij als toespijs gebruikt. Loudon *h*) zegt, dat de bladen gebezigd worden bij ingelegde plantaardige zelfstandigheden, hoofdzakelijk komkommers; als mede enkele malen in soepen en ragouts.

In de geneeskunde bezigt men haar hoofdzakelijk bij ziekten van kinderen. Somtijds wordt zij als volksmiddel gebruikt om de zogafscheiding te bevorderen. Dille gebruikt men meestal als vehiculum voor purgeermiddelen voor kinderen, om snijdende buikpijnen voor te komen. De geheele vrucht kan men aan volwassenen geven in doses van 10 greinen tot 1 drachme.

1. OLEUM ANETHI, E. *Dille-olie.* — Zij wordt verkregen door de gekneusde vrucht met water aan destillatie bloot te stellen. — 2 ctnrs. der vrucht geven 8 pdn. 5 oncen olie *i*). Deze olie is bleek-geel. Haar soortel. gew. is 0,881. Haar reuk is eigendommelijk en doordringend, overeenkomende met dien der vrucht. Haar smaak is heet, doch zoetachtig. Door alcohol en ether wordt zij gemakkelijk opgelost. Volgens Tietzmann lossen 1440 deelen water 1 deel dezer olie op. Hoofdzakelijk wordt zij gebezigd tot daarstelling van dille-water. Zij kan in doses van eenige droppels, op suiker, of in wijngeest opgelost, genomen worden.

2. AQUA ANETHI, L. E. *Dille-water.* — Dille, gekneusd, 1½ pnd. (18 oncen, E.); proef-spiritus, 7 oncen (gerectificeerden wijngeest, 3 oncen, E.) en water 2 gallons destillere men tot 1 gallon is overgegaan. — Men kan het ook verkrijgen door de olie, door middel van suiker of wijngeest in water te suspenderen. Het is windbrekend. De gift voor volwassenen is 1 tot 3 oncen; voor kinderen 1 tot 3 drachmen. Aan kinderen geeft men het gewoonlijk met de spijs.

X.

GALBANUM OFFICINALE, *Don.* — GENEESKRACHTIGE MOEDERHARSPLANT.

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Galbanum; Gummi-resina, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Galbanum wordt vermeld door Moses *j*), die haar

h) *Encyclopaedia of Gardening.*

i) Mondelinge mededeeling.

j) *Exodus*, xxx. 34.

onder de zoete specerijen plaatst. Zij werd in de geneeskunde aangewend door Hippocrates *k*); Dioscorides *l*) zegt, dat zij (χαλβάνη) de μετώπιον is die in Syrië groeit.

Botanische beschrijving. — Tot heden is nog geen voldoend bewijs aangevoerd dat galbanum door eenige bekende plant wordt opgeleverd. "*Bubon galbanum* van Linnaeus bezit noch den reuk, noch den smaak van galbanum, doch in deze opzigten komt zij meer overeen met fenkel, en de vrucht er van heeft niet de minste overeenkomst met die, welke men in de moederhars vindt *m*)." De Dublin College schrijft dus ten onregte deze gom-hars toe aan Bubon galbanum. De Hr. Don vond de vrucht eener schermdragende plant in de galbanum van den handel, welke hij meende dat de vrucht der plant was, waarvan die gom-hars afkomstig is; en daar zij een nieuw geslacht vormt, noemde hij haar *Galbanum officinale*. Zie hier de kenmerken der vrucht: —

Vrucht op den rug zamengedrukt, elliptisch; *jukken* (*juga*) zeven, verheven, zamengedrukt, stomp-gekield, niet gevleugeld; de zijdelingsche gescheiden, en vormen den rand. *Verdiepingen* (*valleculae*) breedachtig, uitgehold, zonder banden. *Voege* (*commissura*) plat, verwijd, tweebandig; *banden* (*vittae*) breed, eenigzins bogtig (*Don*).

Doch ofschoon het geenszins onvermoedelijk is, dat deze vruchten afkomstig zijn van de plant die galbanum oplevert, zoo is zulks tot heden evenwel niet bewezen, en dus vraagt Dr. Lindley zeer te regt, "behoorde de vrucht, welke de Hr. Don op de gom vond, wezenlijk tot dezelve *n*)?"

Later heeft John M'Niel eenige monsters overgezonden eener plant genaamd *eene tweede soort van ammoniacum*, verzameld bij Durrood, den 27 Julij 1838, aan welker takken stukken hangen van eene bleek-gele, wasachtige gom-hars, die Dr. Lindley hield voor galbanum; en daar de plant die haar oplevert van alle andere wezenlijk verschilt, zoo is zij door hem genaamd *Opoïdia galbanifera o*). Dr. Lindley heeft de goedheid gehad mij een klein stukje dezer gom-hars te geven tot onderzoek, doch ik kon in haar geene overeenkomst vinden met eenig ander bekend produkt van de orde der schermdragenden. Zij was gewis niet asa foetida of gom-ammoniak; ook scheen zij mij niet toe sagapenum of galbanum te zijn.

De plaats van waar galbanum afkomstig is, is tot heden nog niet voldoende bekend. Dioscorides zegt, dat zij in Syrië gewonnen wordt; die opgave is welligt juist, doch het is niet bewezen. Het is niet onwaarschijnlijk, dat zij ook gewonnen wordt in Persië, of zelfs in Arabië, gelijk Dr. Royle beweert. Opoïdia galbanifera groeit in het gewest Khorasan, nabij Durrood.

Verkrijging. — Geoffroy *p*) zegt, ofschoon mij onbekend is volgens welke autoriteit, dat galbanum algemeen verkregen wordt door ongeveer drie vingers breed boven den wortel eene insnijding te maken in

---

k) Pag. 401, etc. ed. Foes.
l) Ib. iii. 97.
m) Don, *Linn. Trans.* xvi. 603.
n) *Fl. Med.* 51.
o) *Botanical Register* for August 1, 1839, p. 65–6.
p) *Trait. de Mat. Méd.* ii. 623.

de stengen, waaruit zij nu vloeit, en na weinige uren droog en hard genoeg wordt om ingezameld te kunnen worden.

Beschrijving. — De gom-hars *galbanum* (*gummi-resina galbanum; moederhars*) komt voor in korrels en in stukken.

1. **Galbanum in korrels** (*Galbanum in lachrymis* seu *granis*) is zeldzaam; zij komt voor in afzonderlijke, ronde-, gele of bruinachtig-gele, doorschijnende korrels; geene der in mijne verzameling zich bevindende is grooter dan eene erwt. De doorbraak is eenigzins harsachtig en geel.

2. **Galbanum in stukken** (*Galbanum in massis*) is de gewone galbanum van den handel. Zij bestaat uit groote, onregelmatige stukken, van eene bruinachtige, of donker bruinachtig-gele kleur, die gevormd zijn door aan elkander klevende korrels, waarvan eenige op de doorbraak doorschijnend en blaauwachtig, of parel-wit zijn. Halve vruchtjes of stukjes der stengen, enz. vindt men met de korrels vermengd. Om deze af te zonderen wordt galbanum gesmolten en doorgezijgd (*galbanum colatum*).

Beide soorten hebben denzelfden balsemachtigen en eigendommelijken reuk. De smaak is heet, scherp, en bitter. Aan koude blootgesteld wordt galbanum broos, en dan kan zij tot poeder gebragt worden. In vele harer andere eigenschappen komt zij overeen met de andere gom-harsen. Zij wordt aangevoerd uit de Levant en uit Indië in doozen en kisten.

Onlangs is uit Indië eene andere gom-hars in Engeland onder den naam van galbanum aangevoerd; men zegt, dat zij alleen de kleur van galbanum heeft, en geen koopers heeft gevonden *q*).

Zamenstelling. — Galbanum is ontleed door Neumann *r*), door Pelletier *s*), door Fiddechow, en door Meissner *t*).

Analyse van Pelletier.	
Hars	66.86
Gom	19,28
Vlugtige olie en verlies	6,34
Hout en onzuiverheden	7,52
Over-appelzure kalk	sporen.
Galbanum	100,00

Analyse van Meissner.	
Hars	65,3
Gom	22.6
Bassorine	1,8
Vlugtige olie	3.4
Bittere stof met appelzuur	0,2
Plantaardige overblijfsels	2,8
Water	2.0
Verlies	1,4
Galbanum	100,0

1. Vlugtige olie van galbanum. — Zij wordt verkregen door de gom-hars met water aan destillatie te onderwerpen. Zij is kleurloos en helder. Haar soortel. gew. is 0,912 Zij heeft den reuk van galbanum en van kamfer; haar smaak is heet, en wordt later verkoelend en bitterachtig. Zij lost op in wijngeest, ether en de vette oliën.

2. Hars. — Zij is het residuum, dat men bekomt door het alcoholische extract van galbanum in water te koken. Zij is donker geelachtig-bruin, doorschijnend, broos en smakeloos; zij lost op in ether en in alcohol, en weinig in

---

q) Mr. E. Solly, *Proceedings of the Committee of Commerce and Agriculture of the Royal Asiatic Society*, Lond. 1841, p. 144.
r) Pfaff, *Syst. de Mat. Med.* iii. 294.
s) *Bull. de Pharm.* iv. 97.
t) Schwartze, *Pharm. Tabel.* 284, 2te Ausg.

wijngeest die 50 pctn. water bevat, of in amandel-olie. In terpentijn-olie lost zij zeer weinig op, ook dan wanneer hitte wordt aangewend. Zij lost op in zwavelzuur, daarstellende een donker geelachtig-bruin vocht. Volgens Pelletier bezit galbanum de merkwaardige eigenschap, om eene indigo-blaauwe olie te geven, wanneer zij tot 248° of 266° F. wordt verhit. De zamenstelling van galbanum-hars is, volgens Johnston, C^{40} H^{27} O^{7}.

Physiologische werking. — De algemeene uitwerkselen van galbanum zijn die der stinkende, krampstillende gom-harsen, welke wij reeds boven (Deel I. pag. 218) beschreven hebben. Gewoonlijk plaatst men haar tusschen asa foetida en gom-ammoniak, zijnde slapper dan de eerste en sterker dan de laatste. Daar zij bij destillatie meer vlugtige olie geeft dan asa foetida, zoo heeft men verondersteld, dat zij meer dan deze laatste prikkelend op het vaatstelsel moest werken; doch als krampstillend middel staat zij gewis achter asa foetida. Men heeft aan haar eenen specifieken prikkelenden invloed op de baarmoeder toegeschreven: vandaar de benaming *moederhars*, aan haar gegeven.

Gebruik. — Galbanum is voornamelijk gepast voor slappe en trage gestellen, en is tegenaangewezen bij ontsteking- en koortsachtige ongesteldheden. Men geeft haar in dezelfde gevallen als asa foetida (zie Deel II. pag. 678), waarmede men haar dikwerf verbindt. Zij is voornamelijk nuttig bij chronische slijmvloeijingen en luchtbuisverkoudheden, tegen welke zij dikwerf van dienst is. Zij is ook aangewend bij amenorrhoea en chronisch rheumatismus. Uitwendig bezigt men haar als zwak prikkelend, oplossend, of ettering bevorderend middel op koude gezwellen.

Wijze van toediening. — Zij kan gegeven worden in *zelfstandigheid*, in den vorm van pillen, in doses van 10 greinen tot ½ drachme, of in den vorm eener *emulsie*.

1. **TINCTURA GALBANI**, D. *Tinctuur van galbanum.* — Galbanum, zeer klein gesneden, 2 oncen; late men in proef-spiritus, 2 octar. [*wine measure*] gedurende zeven dagen trekken, en giete het vocht door. — Deze bereiding is prikkelend en krampstillend. Men bezigt haar in dezelfde gevallen als tinctuur van asa foetida, doch zij is niet zoo sterk, maar ook niet zoo walgelijk. De gift is 1 tot 3 drachmen.

2. **PILULAE GALBANI COMPOSITAE**, L. D. — (Zie Deel II. pag. 681).

3. **EMPLASTRUM PLUMBI GUMMOSUM**, B. *Emplastrum galbani*, L. D.; *Emplastrum gummosum*, E.; *Emplastrum diachylon cum gummi*; *Lood-pleister met gom.* — Lood-pleister, 2 pdn.; gele was, gom-ammoniak, gom-galbanum, lorken terpentijn, van elk 3 oncen. Bij de gesmolten, en nog niet geheel bekoelde was en pleister, menge men de gom-ammoniak en de gom-galbanum, welke bij eene zachte warmte eerst in den balsem waren opgelost, opdat het eene pleister worde. B. Galbanum, 8 oncen; lood-pleister, 3 pdn.; gemeene terpentijn, 10 drachmen; pijnhars, in poeder, 3 oncen. Eerst voege men de pijnhars, en dan de lood-pleister, die bij een zacht vuur gesmolten zijn, bij de ondereen gesmolten galbanum en terpentijn, en menge alles wel ondereen. L. Lood-pleister, 4 oncen; gom-ammoniak, galbanum, en gele was, van elk ½ once. De gom-harsen smelte men onder elkander, en giete ze door: ook smelte men de lood-pleister en de was ondereen; het eerste mengsel giete men bij het laatste, en

vermenge nu alles naauwkeurig, E. Lood-pleister, 2 pdn.; galbanum, ½ pd.; geschraapte gele was, 4 oncen. De galbanum smelte men, en voege er de lood-pleister en de was bij; dan smelte men ze met elkander bij eene matige warmte, en giete ze door, D. — Deze pleister wordt, op leder gesmeerd, geplaatst op niet pijnlijke gezwellen, om de ettering te bevorderen, of om ze op te lossen. Hare werking schijnt die van een zwak prikkelend middel te zijn. Zij wordt ook gelegd op de borst bij chronische aandoeningen der longen. Bij zwakke, rachitische kinderen, met magteloosheid der onderste ledematen, plaatst men haar op de lendenstreek.

XI.

CUMINUM CYMINUM, *Linn.* — GEWONE KOMIJN.

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Semen, *B. L. E.*).

Geschiedenis. — Deze plant wordt vermeld in het Oude en in het Nieuwe Testament *u*), en door Hippocrates *v*), Dioscorides *w*) en Plinius *x*). De Grieken noemden haar κύμινον ἥμερον of αἰθιοπικὸν.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Tanden van den *kelk* vijf, lancetvormig, borstelig, ongelijk, blijvend. *Kroonbladen* langwerpig, uitgerand, regt, uitgespreid, met een lobje omgebogen. *Vrucht* aan de zijden zamengedrukt. *Halve vruchtjes* (*mericarpia*) met vleugellooze jukken; primaire jukken vijf, dradig, fijn stekelig, de zijdelingsche vormen den rand; secundaire jukken vier, meer uitstekend, en stekelig. *Verdiepingen* (*valleculae*) onder de secundaire jukken eenbandig. *Vruchtdrager* (*carpophorus*) tweedeelig. *Zaad* van voren eenigzins uitgehold, op den rug bol. — *Kruiden. Bladen* veelspletig: lobben lijnvormig, borstelvormig. — Blaadjes van het *inwindsel* twee tot vier, enkel of verdeeld. *Bijzonder inwindsel* (*involucrum partiale*) half, twee- tot vierbladig, buigt zich allengs om. *Bloemen* wit of vleeschkleurig (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — Lobben der *bladen* lijnvormig, borstelvormig, puntig. *Scherm* (*umbella*) drie- tot vijfdeelig. *Bijzonder inwindsel* (*involucrum partiale*) even groot als de zacht behaarde vrucht (*De Cand.*).

Wortel eenjarig. *Steng* dun, getakt, ongeveer een voet hoog. *Bladen* draadvormig. *Bloemen* wit of roodachtig.

Voorkomen. — Opper-Egypte, Ethiopië. Wordt zeer veel gekweekt op Sicilië en Maltha.

Beschrijvnig. — De vrucht, gewoonlijk genaamd *komijnzaad* (*fructus* seu *semina cumini*), is grooter dan die van anijs, en van eene lichtbruine of graauwachtig-gele kleur. Zij heeft eenige overeenkomst met karweizaad, doch is iets grooter. Elk half vruchtje heeft vijf primaire dradige jukken, die zeer fijne stekels dragen. De vier secundaire jukken zijn uitstekend, en stekelig. Onder elke dezer bevindt zich een band. De reuk der vrucht is sterk en specerijachtig. De reuk en de smaak komen eenigzins overeen met die van karwei, doch zijn iets minder aangenaam. Komijn wordt aangevoerd van Sicilië en Maltha.

---

u) *Isai.*, xxviii. 27; *Mat.* xxiii. 23.
v) *Opera*, 407, etc. ed. Foes.
w) Lib. iii. cap. 68.
x) *Hist. Nat.* lib. xix. cap. 47, ed. Valp.

Zamenstelling. — De eigenschappen van komijn hangen af van de vlugtige olie.

Komijn-olie (*Oleum cumini*). — Zij wordt verkregen door de vrucht met water aan destillatie te onderwerpen. 16 ctnrs. der vrucht geven ongeveer 44 pdn. olie. Die olie is, gelijk zij gewoonlijk voorkomt, bleek geel en helder. Haar reuk is onaangenaam; de smaak is zeer scherp. Zij bestaat uit twee oliën, eene genaamd *Cumen* of *Cymen*, bestaat uit C^{18} H^{24}, de andere wordt genaamd *Hydruretum cumyli* en bestaat uit C^{20} H^{11} O^{2} + H. *Cumyl* is eene hypothetische basis, bestaande uit C^{20} H^{11} O^{2}. Met bijtende potassa behandeld, geeft komijn-olie *hydraat van acidum cuminicum* C^{20} H^{11} O^{3} + Aq. Dit is een kristallijn vast ligchaam.

Physiologische werking. — De vrucht van komijn komt in hare zacht prikkelende en windbrekende eigenschappen overeen met de vrucht der andere specerijachtige schermdragende planten. (Zie Deel I. pag. 215).

Gebruik. — Inwendig wordt komijn zelden gebezigd; karwei is een even werkzaam en meer aangenaam artsenijmiddel. Vroeger werd zij uitwendig als oplossend middel gebezigd in den vorm van *pleister* (*Emplastrum cumini*, Ph. L. 1824) en van *pap* (*cataplasma e cymino*, Quincy). De gift van komijn is 15 greinen tot ½ drachme. Zij wordt vooral in de vee-artsenijkunde gebruikt.

XII.

DAUCUS CAROTA, *Linn.* — GELE PEEN.

Syst. Sex. Pentandria Digynia.

(Semen; Radix. *B. L. D.*).

D. carota, var. *sativa*, De Cand. E. (Radix).

D. carota, var. *sylvestris*, B. D. (Radix, B. et Semina, B. D.).

Geschiedenis. — Volgens Dr. Sibthorp *y*) is deze plant de σταφυλῖνος van Dioscorides *z*). Hippocrates *a*) bezigde haar in de geneeskunde onder denzelfden naam. Volgens Dr. Sibthorp is σταφυλῖνος ἄγριος van Dioscorides, *Daucus guttatus*.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Rand van den *kelk* vijftandig. *Kroonbladen* omgekeerd-eirond, uitgerand, met eene omgebogen punt; de buitenste meestal stralend, en diep tweespletig. *Vrucht* op den rug eenigzins plat gedrukt, ovaal of langwerpig. *Halve vruchtjes* (*mericarpia*) met vijf dradige en borstelige primaire jukken; de drie middelste op den rug, de twee zijdelingsche op het vlak der voege; de vier secundaire jukken even groot, meer uitstekend, gevleugeld, in eene rij stekels gespleten. *Verdiepingen* (*valleculae*) beneden de secundaire jukken eenbandig. *Zaad* van voren platachtig. — Gewoonlijk tweejarige *kruiden*. *Bladen* dubbel-gevind. *Inwindsel* (*involucrum*) met vele driespletige of vindeelige blaadjes; bijzonder inwindsel uit talrijke, gave of driespletige blaadjes. *Bloemen* wit of geel; de centrale meestal misdragen, zeer donker purper-rood, onvruchtbaar (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Steng* stijfharig. *Bladen* twee- tot drietallig-gevind; blaadjes vindeelig; lobben lancetvormig, fijn gespitst, bijna even lang als de scherm. *Stekels* even lang als de doormeter der langwerpig-ovale vrucht (*De Cand.*).

---

y) *Prodr. Fl. Graec.* i. 183.
z) Lib. iii. cap. 59.
a) Pag. 686, ed. Foes.

Wortel lang, geelachtig, specerijachtig, zoetachtig. *Steng* twee of drie voet hoog, getakt, regtstandig, bladrijk, behaard of borstelig. *Bladen* op breede, uitgeholde, geribde, duidelijk behaarde bladstelen. *Schermen* (*umbellae*) groot, wit, behalve de centrale geslachtlooze bloem, die bloedrood is. *Vrucht* klein, bedekt door de ombuiging der bloemstelen, waardoor de vlakte der schermen is uitgehold, gelijk een vogelnest (Verkort naar *Smith*).

Voorkomen. — Inlandsch; op weiden, aan de kanten van velden, op zandige gronden. Europa, de Krim, de Kaukasus; van daar waarschijnlijk overgeplant naar China, Cochin-China, en Amerika.

Daucus carota, var. *sativa*, De Cand. E. *De gekweekte gele peen.* — Deze heeft eenen dikken, vleezigen wortel, waarvan de kleur verschilt. Loudon vermeldt tien soorten, die in moestuinen gekweekt worden.

Beschrijving. — De officinele *wortel* is die der gekweekte plant (*radix dauci sativi*). Hij is spilvormig, somtijds getakt, roodachtig, of bleek stroo-geel, saprijk, van eenen eigendommelijken, niet onaangenamen reuk, en eenen zoeten, slijmigen, aangenamen smaak. Het uitgeperste sap (*rob dauci*) is roodachtig, troebel, en heeft den reuk en den smaak des wortels; door staan bezinkt er eene zetmeelachtige stof uit (*amylum dauci*), dat in de laatste tijden in de geneeskunde is aangewend *b*). Het stolt bij eene temperatuur beneden 212° F. Het coagulum is geel, en bedraagt, gedroogd zijnde, 0,629 van het sap. De wortel der wilde, of niet gekweekte peen is klein, houtachtig, scherp, en bitter, met eenen sterken, specererijachtigen reuk. De *vrucht*, die als artsenijmiddel wordt gebruikt en gewoonlijk wordt genaamd *peenzaad* (*fructus seu semina Dauci sylvertris*), is afkomstig van de wilde plant. Zij is bruinachtig, eene tot anderhalve lijn lang, van eenen eigendommelijken en specerijachtigen reuk, en eenen bitteren en heeten smaak. Hare overige kenmerken zijn boven (pag 693) beschreven. Het zaad der gekweekte plant is veel minder sterk.

Zamenstelling. — De *vrucht* (gewoonlijk genaamd *zaad*) is niet ontleed geworden; het zaad is zijne eigenschappen verschuldigd aan vlugtige olie (*oleum seminum Dauci sylvestris*). De *wortel* is ontleed door Vauquelin *c*), door Wackenroder *d*), en door C. Sprengel *e*). De bestanddeelen van het tot droogwordens uitgedampte uitgeperste sap zijn, volgens Wackenroder: — *Vette olie met een weinig vlugtige olie*, 1,0; *carotine*, 0,34; *niet-kristalliseerbare suiker met een weinig zetmeel en appelzuur*, 93,71; *planten-eiwitstoffe*, 4,35; *asch*, bestaande uit alumina, kalk, en ijzer, 0,60.

Vlugtige olie van peen-wortel. — Zij is kleurloos, heeft den reuk des wortels, en eenen sterken, blijvenden, onaangenamen smaak. Haar soortel. gew. is bij 54° F. 0,8863. Zij is in water weinig oplosbaar, doch lost gemakkelijk op in ether en in alcohol. Van 34 pdn. van den verschen wortel bekwam men slechts ½ drachme olie. Het is waarschijnlijk, dat de *vlugtige olie der peenvrucht* soortgelijke eigenschappen bezit.

2. Carotine. — Zij is eene kristallijnen, robijn-roode, smakelooze, reukelooze, onzijdige zelfstandigheid. Zij is smeltbaar en brandbaar, doch niet vlugtig;

---

b) *Pharm. Central-Blatt für* 1841, p. 204.
c) *Ann. de Chim. et Phys.* xli. 46.
d) Gmelin, *Handb. de Chem.* ii. 1277.
e) *Pharm. Central-Blatt für* 1832, p. 443.

oplosbaar in de gemengde en vlugtige oliën, weinig op te lossen in alcohol, en onoplosbaar in ether, tenzij vette olie aanwezig is. Hare oplossingen worden door zonnelicht verbleekt.

4. ACIDUM PECTICUM. — Door de inwerking van alkaliën op het houtachtige weefsel van peenwortels verkreeg Braconnot *acidum pecticum*. Zijne proeven heb ik herhaald, en de uitkomsten die hij opgeeft, bevestigd gevonden; doch de hoeveelheid die men verkrijgt is zeer gering. Acidum pecticum bestaat volgens Fremy uit C^{24} H^{17} O^{22}.

PHYSIOLOGISCHE WERKING, en GEBRUIK. — De vrucht (*zaad* van den handel) der peen is speceriјachtig prikkelend en windbrekend, even als die der andere specerijachtige schermdragende planten. (Zie Deel I. pag. 215). Aretaeus zegt, dat zij pisdrijvende eigenschappen bezit; en die opgave wordt bevestigd door Eberle *f*). Zij is aangewend bij anurie en dysurie, als mede bij waterzucht. Het *uitgeperste sap* heeft men als anthelminticum gebruikt.

De gekookte *wortel* is eene algemeen gebruikte spijs. Schraapsel van den ongekookten wortel plaatst men somtijds op gekloofde tepels: het is prikkelend en veroorzaakt somtijds pijn. Gekookte wortels bezigt men alleen in den vorm van pap *g*).

CATAPLASMA DAUCI, D. — Wortel der gekweekte peen, eene zekere hoeveelheid, koke men in water, tot hij genoegzaam week geworden is tot daarstelling eener pap. — Deze pap bezigt men tot verbetering van ettering, tot bedaring van pijn, en op slappe, voortknagende, gangreneuse, en kankerachtige zweren *h*).

XIII.

CONIUM *i*) MACULATUM *Linn.* — GEVLEKTE SCHEERLING.

GESCHIEDENIS. — Deze plant wordt gewoonlijk verondersteld geweest te zijn de *κώνειον* der Grieksche schrijvers, het vermaarde *Atheensche vergif*, waardoor Socrates *j*) en Phocion *k*) stierven, — en de *cicuta* der Romeinen. Verschillende omstandigheden geven aan dit algemeene gevoelen eenen hoogen graad van waarschijnlijkheid. Dioscorides *l*) geeft van de plant eene beschrijving, waaruit genoegzaam blijkt, dat zij tot de schermdragende behoort; en hij verhaalt, dat zij eenen zwaren reuk bezit en eene vrucht heeft overeenkomende met anijs. Die overeenkomst betreft onze conium, want een zeer ervaren drogerijhandelaar verwisselde, in mijne tegenwoordigheid, de vrucht van scheerling met die van anijs; en die zelfde vergissing geschiedde in 1839 ook door een groot aantal candidaten, die hun examen

---

f) *Mat Med.* ii. 260, 2nd ed.

g) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent het gebruik der peen Bridault, *Traité sur la Carotte, et Recueil d'Observations sur l'Usage et les Effets salutaires de cette Plante dans les Maladies externes et internes*, 8vo. Rochelle, An xl.

h) *Med. Observ. and Inq.* vol. iv. pp. 184-191, en 358.

i) Dit woord wordt somtijds verkeerd uitgesproken met het accent op de ō, *Cōnium*. Doch die woorden, welke in het Grieksch geschreven worden met *ει* voor een vokaal, en in het Latijn met *e* of *i*, hebben *e* of *i* lang, bijv. *AEnēas*, *Cassiopēa*, *Cytherēa*, *Centaurēa*, etc. (Grant's *Institutes of Latin Grammar*, p. 343, 2nd ed. 1823).

j) *Works of Plato*, by T. Taylor, vol. iv.; *The Phaedo*, p. 340.

k) *Plutarchus. Vit.*

l) Lib. iv. cap 79.

aflegden aan de universiteit te Londen. Dioscorides zegt, dat de κώνειον van Creta en Megara de sterkste was, en dat op dezelve volgde die van Attica, Chio, en Ciliciё. Dr. Sibthorp *m*) vond Conium maculatum in de nabijheid van Konstantinopel, niet zelden in den Peloponnesus, en zeer overvloedig bij Athene en Megara. De groeiplaats van onze conium komt dus, voor zoo ver thans gebleken is, overeen met die der plant der ouden. Daarenboven is Conium maculatum tegenwoordig de eenigste plant, die door de Grieken genaamd wordt κώνειον *n*). Uit een vers van Nicander *o*) kan men opmaken, dat de uitwerkselen van κώνειον waren "verdooving der verstandelijke vermogens, verduistering des gezigts, duizeligheid, waggeling, benaauwdheid, koude der ledematen, en de dood door verstikking;" "uitwerkselen," zegt Dr. Christison *p*), "welke weinig verschillen van die door onze gevlekte scheerling veroorzaakt." Het is ook opmerkenswaardig, dat de ouden aan κώνειον insgelijks het vermogen toekenden om gezwellen te verdrijven — eene kracht, die door de schrijvers van onze dagen ook aan scheerling is toegekend.

Ik moet bekennen, dat de kenmerken der oude plant, gelijk zij worden opgegeven door Dioscorides en Plinius *q*), onvoldoende zijn om haar van eenige andere schermdragende te onderscheiden, doch geloof evenwel, dat wij met veel meer vertrouwen aannemen mogen dat zij onze Conium maculatum is, dan wel Dr. Christison schijnt te doen. Het gemis aan eenige vermelding, in de werken der ouden, van de purperkleurige vlekken op de steng is tegen de waarschijnlijkheid van ons gevoelen aangevoerd. "Het door Plinius opgegeven kenmerk *nigricans*, doelende op de steng," zegt Dr. Christison, "is moeijelijk toe te passen op het eigendommelijke kenmerk van onze plant, of de purperkleurig gevlekte steng." Doch in 1839 toonde ik aan mijne leerlingen eene steng van scheerling, die men wel zoo gepast *zwartachtig* kon noemen, als men in het dagelijksche leven zeer donkere oogen, zwart noemt; want de donker-purper-roode vlekken waren zoodanig in elkander geloopen, dat zij het onderste gedeelte der steng bijna volkomen bedekten. En zelfs aannemende, dat die benaming niet juist is, moet ik opmerken, in de eerste plaats, dat er geene vergiftige schermdragende plant bestaat, waarop zij zoo zeer toe te passen is als op scheerling, en ten tweede, mag men Dioscorides en Plinius wel vergeven, dat zij die benaming aan haar hebben gegeven, daar toch een nog levend, en zeer vermaard Professor de vlekken der steng beschrijft als *zwartachtig* *r*).

De geslachtsnaam *Conium* is ongetwijfeld afgeleid van het Grieksche woord κώνειον. Linnaeus is door Lamarck gegipst, omdat hij die benaming heeft gebruikt, daar de Latijnsche schrijvers onze scheerling *Cicuta* noemen, welke, volgens hem om die reden, thans hare benaming zoude moeten zijn. Doch men bedenke, dat Linnaeus haar slechts haren ouden naam heeft wedergegeven, want het woord cicuta is in de Grieksche taal onbekend. De latere kruidkundigen hebben die

---

m) *Podr. Fl. Graecae*, i. 187.
n) Ελληνικη Φαρμακοποιϊα. 1837.
o) *Alexipharmaca*, f. 34–5. Paris, 1549.
p) *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, vol. xiii.
q) *Hist. Nat.* lib. xxv. cap 95, ed. Valp.
r) Zie Orfila, *Toxicol. Gén.* ii. 299. 1818.

benaming aan een afzonderlijk geslacht van planten gegeven; en ontmoeten wij haar in de werken over botanie, dan moeten wij die plant dus niet met de cicuta der Romeinen verwisselen. De studerende moet vooral niet verwisselen *Conium maculatum* met *Cicuta maculata.* Het is gewis zeer jammer, dat er tot zoodanige verwisseling aanleiding bestaat, doch ik vrees, dat zij thans moeijelijk meer uit den weg te ruimen is.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Rand van den *kelk* onduidelijk. *Kroonbladen* omgekeerd hartvormig, een weinig uitgerand, met een zeer kort naar binnen gebogen lobje. *Vrucht* aan de zijden zamengegedrukt, ovaal. *Halve vruchtjes* (*mericarpia*) met vijf, uitstekende, gegolfde, gekartelde, even groote jukken; de zijdelingsche vormen den rand. *Verdiepingen* (*valleculae*) met vele strepen, doch zonder banden. *Vruchtdrager* (*carpophorus*) aan den top tweespletig. *Zaad* met eene diepe smalle groeve. — Europesche, tweejarige, vergiftige *kruiden. Wortel* peenvormig. *Steng* rond, getakt. *Bladen* dubbelzamengesteld. Algemeen en bijzonder *inwindsel* drie- tot vijfbladig; het bijzonder inwindsel half. *Bloemen* wit, alle vruchtbaar (*De Cand.*).

Fig. 129.



Conium maculatum.

a. Tak met bloemen.
b. Wortel; en benedenste gedeelte der steng.
c. Benedenste gedeelte van eenen tak.
d. Bloem; vergroot.
e. Onrijpe vrucht; vergroot.
f. Rijpe vrucht; vergroot.

Soortel. kenm. — Blaadjes van het bijzonder *inwindsel* lancetvormig. *Schermpjes* kort (*De Cand.*).

Wortel tweejarig, peenvormig, witachtig, zes tot twaalf duimen lang, eenigzins overeenkomende met eenen jongen pinksternak. *Steng* twee tot zes voet hoog, rond, glad, graauw, blinkend, pijpachtig, met purperen vlekken. *Bladen* driedubbel-gevind, blaadjes lancetvormig, vindeelig, van eene donkere, blinkend groene kleur, glad, gekneusd zeer stinkend, met lange, gegroefde, aan den voet scheedevormende bladstelen. *Schermen* (*umbellae*) uit talrijke algemeene en bijzondere stralen. *Algemeen inwindsel* uit verschillende (gewoonlijk drie tot zeven) blaadjes; *bijzonder inwindsel* uit drie blaadjes, aan eene zijde. Rand van den *kelk* onduidelijk.

Kroonbladen vijf, wit, omgekeerd hartvormig, met omgebogen punten. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, bovenstaand, even lang als de kroonbladen. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) ovaal, tweehokkig, gestreept; *stijlen* (*styli*) twee, draadvormig, uitgespreid; *stempel* (*stigma*) rond. *Vrucht* ovaal, van ter zijde zamengedrukt; *halve vruchtjes* (*mericarpia*) met vijf primaire, doch zonder secundaire, gegolfde en gekartelde jukken; de verdiepingen hebben vele strepen, doch geene banden. *Zaad* van voren met eene diepe holle groeve.

Voorkomen. — Inlandsch; weiden en woeste gronden; hoofdzakelijk in de nabijheid van dorpen en steden. In andere gedeelten van Europa, Oostelijk Azië, en in de beschaafde streken van Noord-Amerika en Chili, alwaar zij is overgeplant.

Om Conium maculatum van andere schermdragende te onderscheiden, lette men op de volgende kenmerken: — De groote, ronde, gladde, gevlekte *steng*; de gladde, donkere, blinkend-groene benedenste bladen; het *algemeen inwindsel* uit drie tot zeven blaadjes; het *bijzondere inwindsel* uit drie blaadjes; de *vrucht* met gegolfde gekartelde primaire jukken. Bij deze moet worden gevoegd, dat het geheele *kruid*, gekneusd zijnde, eenen onaangenamen reuk verspreidt, welke door eenigen vergeleken is met dien van muizen, door anderen met dien van versche cantharides of van urine van katten.

De inlandsche schermdragende, die het eerst met Conium maculatum kunnen verwisseld worden, zijn: — *Aethusa cynapium* en *Anthriscus vulgaris*. Aethusa cynapium, of *Kleine hondspeterselie* onderscheidt zich van scheerling, doordien zij *kleiner* is, den sterken onaangenamen reuk niet bezit die de *bladen* van scheerling kenmerkt. een *algemeen inwindsel* mist, een *bijzonder inwindsel* heeft uit drie lange, smalle, eenzijdige, hangende blaadjes, de *jukken* der vrucht niet gegolfd of gekarteld zijn, en tusschen deze *banden* (*vittae*) gevonden worden. Anthriscus vulgaris, of *Gemeen* of *Kervelaardig stekelzaad*, onderscheidt zich van scheerling door de meer bleeke kleur en het behaarde der *bladen*, door de afwezigheid van vlekken op de *steng*, door de zwelling beneden elke geleding, door de afwezigheid van een *algemeen inwindsel*, door het ruwe der *vrucht*, en door het niet verspreiden van eenen sterken onaangenamen reuk, wanneer de bladen gekneusd worden. Anthriscus sylvestris (*Chaerophyllum sylvestre*), of *Gemeene kervel* kan moeijelijk met scheerling worden verwisseld. De steng, ofschoon purperkleurig, is gestreept, aan het benedenste gedeelte donzig, en beneden de geleding een weinig gezwollen; de bladen hebben ruwe kanten, een algemeen inwindsel ontbreekt; en het bijzonder inwindsel bestaat gewoonlijk uit vijf of meer blaadjes.

Beschrijving. — Alleen de *bladen* (*folia conii*) worden in de geneeskunde gebruikt. Zij moeten worden ingezameld van in het wild groeijende planten, kort voor of op den tijd dat zij beginnen te bloeijen. Wil men ze laten droogen, dan ontdoet men ze van de grootere stelen, en drooge de blaadjes spoedig in korfjes, bij eene warmte die 120° F. niet te boven gaat. Buitensluiting van zonnelicht brengt zeer veel bij tot het behoud der kleur. Als zij behoorlijk gedroogd zijn, moeten de bladen eene schoone groene kleur, en den hun eigendommelijken reuk bezitten; met bijtende potassa gewreven moeten zij den reuk van coniïne verspreiden. Men beware ze op eene koele plaats, in gesloten, ondoorschijnende, en drooge vaten. Tinnen bussen bezitten die eigenschappen. Hoe zorgvuldig zij ook gedroogd zijn, kan men evenwel op die bladen niet vertrouwen, daar zij somtijds geene coniïne geven, ofschoon zij den eigendommelijken scheerling-reuk, en eene schoone groene kleur bezitten. Worden

de versche bladen aan drukking onderworpen, dan geven zij een groenachtig sap (*succus conii*) waaruit, door staan, een *groen zetmeel* bezinkt. De vrucht, gewoonlijk genaamd *scheerlingzaad* (*fructus* seu *semina conii*) heeft zeer weinig reuk, en eenen flaauwen, eenigzins bitterachtigen smaak. Zij behoudt gedurende eenen veel langeren tijd dan de bladen haar werkzaam beginsel onveranderd. (Zie *Coniïne*).

Zamenstelling. — Schrader *s*) heeft eene vergelijkende analyse gegeven van wilde en gekweekte scheerling; doch zonder belangrijke uitkomsten. Hij gaf ook eene vergelijkende analyse van scheerling en kool (*Brassica oleracea*), en het merkwaardigste derzelve was, dat hij tusschen dezelve eene treffende overeenkomst vond *t*). Peschier *u*) vond in scheerling een zout, dat hij *coniïnezure coniïne* noemde, hetwelk bestond uit een eigendommelijk kristalliseerbaar zuur (*coniïnezuur*) en eene eigendommelijke basis. Sap van scheerling werd ontleed door Bertrand *v*); de bladen ontleedde Dr. Golding Bird *w*), en Brandes *x*) de asch. Eene analyse van scheerling (bladen?) van dien laatsten scheikundigen, is aangehaald door Mérat en De Lens *ij*). Peschier en Brandes maakten het eerst gewag van het bestaan in deze plant van een eigendommelijk basisch beginsel, dat Giseke *z*), 1827, verbonden bekwam met zwavelzuur. Doch Geiger *a*) verkreeg het, in 1831, voor het eerst, in geïsoleerden toestand, en beschreef eenige van deszelfs eigenschappen en uitwerkselen op dieren. Later werd het onderzocht door Dr. Christison *b*), en door Boutran-Charlard en O. Henry *c*).

Analyse van Schrader.	Scheerling.	Kool.	*Analyse van Brandes.*
Extractstof	2,73 —	2,34	Eigendommelijk basisch beginsel (*coniïne*).
Gomachtige extractstof . . .	3,52 —	2,89	Zeer riekende olie.
Hars	0,15 —	0,05	Planteneiwit.
Planteneiwit	0,31 —	0,29	Harsen.
Groen zetmeel	0,80 —	0,63	Kleurstof.
Water met azijnzuur en verschillende zouten	92,49 —	93,80	Zouten.
			[Lignine en water].
Som der bestanddeelen . .	100,00 —	100,00	Scheerling.

1. Vlugtige olie van scheerling (*Riekend beginsel*). — Het overgehaalde water van scheerling bezit, in eenen hoogen graad, den eigendommelijken reuk van scheerling, doch is weinig of niet vergiftig. Het is dus duidelijk, dat de riekende stof niet het werkzame beginsel is. Daarenboven blijkt hier uit, dat de eigendommelijke reuk van scheerling, aan verschillende bereidingen dier plant eigen, niet hare werkzaamheid kenmerken. Bertrand stelde de riekende stof afzonderlijk daar, en bevond, dat zij eene vlugtige olie was van eenen scherpen smaak en eenen eigendommelijken reuk.

---

s) *Berlin. Jahrbuch*, 1805, S. 152.
t) Schweigger, *Journ. fur Chem.* Bd. v. S. 19, 1812.
u) Pfaff, *Syst. d. Mat. Med.* Bd. vii. S. 300; Berzelius, *Traité de Chim.* vi. 254.
v) *Recueil de Mém. de Méd. de Chir. et de Pharm. Mil.* t. ix. p. 300.
w) *Lond. Med. Gaz.* xi. 248.
x) *Berlin. Jahrbuch*, 1819, S. 116.
ij) *Dict. de Mat. Méd.* ii. 391.
z) *Journ. de Pharm.* xiii. 366.
a) *Mag. fur Pharm.* xxxv. 75 en 259.
b) *Trans. Roy. Soc. Edinb.* vol. xiii., en *Med. Gaz.* xviii. 123.
c) *Journ. de Chim. Méd.* t. ii. 2nde Sér. p. 530.

2. Coniïne (*Conia; Conicine; Coneïne; Cicutine*). — Zij bestaat in scheerling verbonden met een zuur (*Coniïnezuur*, Peschier); zoo dat zij door haren reuk niet te ontdekken is, en ook niet door destillatie kan verkregen worden, zonder behulp van een alkali. Zij bestaat waarschijnlijk in alle gedeelten der plant, doch overvloediger in de vrucht dan in de bladen, en, hetgeen opmerkenswaardig is, zij blijft in de eerste eenen veel geruimeren tijd onveranderd dan in de laatste. Geiger verkreeg uit 6 pdn. der versche, en 9 pdn. der drooge vrucht ongeveer 1 once coniïne; terwijl 100 pdn. van het versche kruid hem slechts 1 drachme van dat alkaloïde opleverden. Hij kon slechts sporen er van vinden in versch gedroogde bladen, terwijl hij 1 drachme bekwam uit 9 oncen der vrucht die, niet zeer zorgvuldig, gedurende zestien jaren bewaard was. Dit komt geenszins overeen met mijne eigene waarnemingen en proeven; want ik heb bevonden, dat de vrucht die drie jaren oud was, slechts eene zeer kleine hoeveelheid coniïne gaf; ofschoon diezelfde vrucht versch zijnde mij eene aanmerkelijke hoeveelheid er van had opgeleverd. Uit 40 pdn. van het rijpe, doch groene zaad (*mericarpia*) verkreeg Dr. Christison $2^1/_2$ once hydraat van coniïne. Volkomen zuivere, doch water houdende coniïne, kan worden verkregen door het weeke of stroopdikke alcoholische extract van het zaad (*mericarpia*) met deszelfs gewigt water, en een weinig bijtende potassa aan destillatie te onderwerpen. De coniïne gaat gemakkelijk over, en drijft op het water (dat ook coniïne opgelost houdt). Zuiver zijnde is coniïne een olieachtig, doorschijnend vocht, dat ligter is dan water. Haar reuk is sterk en doordringend, eenigzins gelijk die van scheerling, of meer overeenkomende met den gemengden reuk van tabak en muizen. Haar smaak is scherp; zij lost weinig op in water, doch is volkomen oplosbaar in alcohol en in ether. Kurkuma kleurt zij rood, en zij veronzijdigt verdunde zuren, zouten daarstellende. Terwijl zij de zuren verzadigt, hebben de vochten eene blaauwachtig-groene tint, die later in het roodachtig-bruine overgaat. Zij verbindt zich ongeveer met een vierde van haar gewigt water tot *hydraat van coniïne*. In het luchtledige, bij ligchamen die zeer sterk water aantrekken, vervlugtigt zij gedeeltelijk, en laat dan een roodachtig, zeer scherp, op pek gelijkend residuum terug, dat watervrije (gedeeltelijk ontleede?) coniïne schijnt te zijn. De damp van coniïne is ontvlambaar. Door blootstelling aan de lucht verkrijgt vloeibare coniïne eene donkere kleur, en wordt zij omgezet in eene bruine hars en in ammoniak. Haar kookpunt is 370° F., doch zij gaat bij eene temperatuur van 212° F. gemakkelijk met water over.

Coniïne kenmerkt zich door haren vloeibaren toestand bij de gewone temperatuur, door hare vlugtigheid, door haren eigendommelijken reuk, door haar vermogen om kurkuma-papier rood te kleuren, door den witten damp (*chlorwaterstofzure coniïne*), welken haar damp met dien van chlorwaterstofzuur vormt, door het witte praecipitaat (*looizure coniïne*), dat hare oplossing in water met aftreksel van galnoten geeft, door de vervloeibaarheid harer zouten, en derzelver oplosbaarheid in alcohol, doordien zij door salpeter- of iodiumzuur niet rood wordt gekleurd, en ten laatste doordien hare alcoholische oplossing door oplossing van acidum carboazoticum in alcohol niet gepraecipiteerd wordt. Verschillende *zouten van coniïne* zijn kristalliseerbaar. Wanneer oplossingen er van worden verdampt, dan verliezen zij een gedeelte der basis, waarvan de reuk in den damp te onderkennen is. Salpeterzure coniïne geeft, door hitte ontleed, bruine, brandige producten. Potassa gevoegd bij een zout van coniïne, maakt de basis vrij, die te onderkennen is door haren reuk.

Liebig heeft coniïne ontleed. Hare bestanddeelen zijn: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*	*Volgens Liebig.*
Koolstof	12	72	66,67	66,913
Waterstof	14	14	12,96	12,000
Stikstof	1	14	12,96	12,805
Zuurstof	1	8	7,41	3,282
Coniïne	1	108	100,00	100,000

De *uitwerkselen* van coniïne zijn beproefd op zoogdieren (honden, katten, konijnen, en muizen), vogels (duiven, wouwen, en mosschen), kruipende dieren (blinde slangen), amphibiën (kikvorschen), ringwormen (aardwormen) en insekten (vliegen en vlooijen). Een droppel er van, gestort in het oog van een konijn, doodde het in negen minuten; drie droppels doodden, op dezelfde wijze aangebragt, eene sterke kat in anderhalve minuut; vijf droppels in de keel van eenen kleinen hond gegoten, begonnen in dertig sekonden te werken, en dertig sekonden later hadden beweging en ademhaling volkomen opgehouden.

Zie hier de verschijnselen, gelijk zij door Dr. Christison worden beschreven. "In de eerste plaats is zij plaatselijk prikkelend. Zij heeft eenen scherpen smaak; in het oog, of op het buikvlies gedroppeld, veroorzaakt zij roodheid o oplooping der vaten; en op welk weefsel of deel zij ook wordt aangebragt, onmiddellijk verwekt zij uitdrukkingen van pijn. Doch die plaatselijke uitwerkselen worden spoedig gemaskerd door de indirecte of verwijderde werking die weldra volgt. Zij bestaat hoofdzakelijk in schielijk zich uitbreidende verlamming der spieren, — eerst worden die voor de willekeurige bewegingen aangedaan, daarna de ademhalingsspieren der borst en van den buik, ten laatste het diaphragma, zoo dat de dood door verstikking volgt." Krampachtig beven, en trekkingen der ledematen worden somtijds, doch niet altijd, waargenomen. De zintuigên schijnen niet aangedaan, voor dat de ademhaling begint te vertragen. Neemt men een konijn, wanneer het onder den invloed is van het vergif, bij de ooren op, dan doet het dezelfde pogingen om los te komen, als in gezonden toestand. Zoo ook wanneer men het in eene moeijelijke houding plaatst, dan doet het pogingen om van die houding te veranderen; waaruit blijkt, dat het zijn gevoel nog heeft. Na den dood zijn de spieren nog gevoelig voor den invloed van het galvanisme. Boutran-Charlard en O. Henry zeggen, dat de meeste dieren, aan welke zij coniïne gaven "door de hevigste stuiptrekkingen overvallen werden. Het angstig schreeuwen, de wendingen des ligchaams, en de stijfheid der ledematen, die den dood altijd voorafgingen, laten geenen twijfel over omtrent de wreede pijnen, welke die wijze van vergiftiging veroorzaakt." Dit berigt komt noch overeen met mijne eigene waarnemingen, noch met die medegedeeld door Dr. Christison.

Wordt coniïne opgeslorpt? Ten gunste van het gevoelen dat zulks plaats heeft, kan men de daadzaak vermelden, dat dit alkaloïde werkt op welk der weefsels die opslorping toelaten, het ook zij aangebragt; en dat de snelheid waarmede het werkt, in reden staat tot het opslorpend vermogen van het deel waarop het is aangebragt. Doch de snelheid van deszelfs werking, wanneer het eenmaal in de aderen gekomen is, pleit tegen de veronderstelling, dat het door plaatselijke aanraking op de zenuwmiddenpunten werkt; want Dr. Christison zegt, dat twee droppels, door verdund zoutzuur veronzijdigd, in de vena femoralis van eenen hond gespoten, het dier na twee of uiterst drie sekonden doodden.

De plaats der primaire werking van coniïne is vermoedelijk het ruggemerg. In dit opzigt komen coniïne en strychnine met elkander overeen; doch in aard van werking schijnen zij, gelijk Dr. Christison heeft opgemerkt, geheel tegenovergesteld te zijn. Coniïne put de zenuwwerkzaamheid van het ruggemerg uit, en veroorzaakt verlamming der spieren; strychnine prikkelt het, en veroorzaakt blijvende kramp der spieren voor de ademhaling. Het is dus blijkbaar, dat hare werking, even als die van strychnine en van nux vomica (zie Deel II. pag. 498) zich bepaalt bij de zitplaats der reflex-verrigtingen, die, volgens Grainger *d*), is de grijze zelfstandigheid van het ruggemerg.

Volgens die uitwerkselen is coniïne aan te wenden bij krampachtige en spasmodische ziekten; zoo als tetanus, vergiftiging door strychnine, brucine of nux vomica, hydrophobie, enz. Ik heb haar beproefd bij twee konijnen, die onder den invloed waren van strychnine, en bevond, dat zij de stuiptrekkingen bedaarde, doch zij bespoedigde eerder den dood dan dat zij denzelven vertraagde.

---

d) *Obs. on the Struct. of the Spinal Cord.*

In September, 1838, werd zij aan het London Hospital beproefd in een geval van hydrophobie; zie hier een kort berigt van hetzelve: — "In een geval van hydrophobie, bij eenen man van middelbaren leeftijd, na dat de ziekte volkomen ontwikkeld was, werden twee droppels coniïne, opgelost in dertig droppels azijnzuur, volgens de endermische methode (na dat de opperhuid door eene spaanschevlieg-pleister was weggenomen) op den hartkuil aangebragt. De uitwerkselen volgden onmiddellijk. De pols nam af van 64 tot 46 slagen in de minuut, en werd regelmatiger. Het braken en de stuiptrekkingen hielden op; de ademhaling werd minder moeijelijk, en de verschijnselen der ziekte schenen alle afgenomen te zijn. De man verklaarde, dat hij zich beter gevoelde, en gaf te kennen, dat hij hoop koesterde van te zullen herstellen. Die uitwerkselen waren evenwel slechts voorbijgaand, en na ongeveer zeven minuten begonnen de verschijnselen zich weder te vertoonen, en kregen zij weldra hunne vroegere hevigheid terug. Drie droppels coniïne werden in het rectum gespoten, ongeveer een vierde uur nadat zij op de eerste wijze was aangebragt, doch thans bedaarde zij de verschijnselen der ziekte niet. Het middel werd niet herhaald, en de ziekte nam spoedig zoodanig in hevigheid toe, dat de man binnen weinige uren bezweek."

3. Brandige olie van scheerling (*Pyro-coniïne?*). — Deze olie, die verkregen wordt door drooge destillatie van scheerling, komt volgens Dr. Morries *e*) overeen met de brandige olie van digitalis. (Zie Deel II. pag. 397).

Kenmerken die tot geregtelijk-geneeskundige einden dienen kunnen. — Scheerling kan alleen door hare boven beschrevene botanische kenmerken onderscheiden worden; evenwel kan haar bijzondere reuk dikwerf zeer veel bijdragen om de plant of hare bereidingen te ontdekken; ook moet men niet uit het oog verliezen, dat zij met potassa gewreven eenen sterken reuk van coniïne verspreiden. In eenige gevallen zoude het welligt mogelijk zijn een weinig coniïne te bekomen, door het alcoholische extract der verdachte zelfstandigheid met water en bijtende potassa te destilleren.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Marcet plaatste de plant eener snijboon (*Phaseolus vulgaris*) in eene oplossing van vijf greinen van het extract van scheerling. Na weinige minuten kronkelden de benedenste bladen zich aan hunne einden; den volgenden dag waren zij geel, en ten laatste stierven zij *f*). Schübler en Zeller *g*) bevestigen ook hare vergiftige werking.

b. Op dieren in het algemeen. — De uitwerkselen van scheerling op dieren zijn beproefd door Harder *h*), Wepfer *i*), Orfila *j*), en Schubarth *k*). De dieren waarop zij hunne proeven genomen hebben, waren honden, wolven, konijnen, en zeevarkens. De werking van scheerling op de eenhoevige en herkaauwende dieren is veel minder sterk, dan op de vleeschetende. Moiroud *l*) gaf drie en een half pond der plant aan een jong paard, zonder dat het dier er eenig letsel van had; doch in een ander geval was het afkooksel van vier oncen doodelijk. Het veroorzaakte magteloosheid, stupor, verwijding der pupillen, beven, speekselvloed, krampachtige zamentrekking van de

---

e) *Ed. Med. and Surg. Journ.* xxxix. 377.
f) *Ann. Chim. et Phys.* xxix. 219.
g) Schweigger, *Journ. f. d. Chem.* Bd. I. S. 54.
h) Boneti, *Sepulchr.* I iv sect. x. Obs. iv. p. 488.
i) *Hist. Cicut. aquat.* p. 201, 1733.
j) *Toxicol. Gén.* ii.
k) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte.* ii. 169.
l) *Pharm. Vet.* 359.

spieren der ledematen, sterke beweging der oogen, knarsen der tanden, en overvloedig koud zweet. Volgens de waarnemingen van Orfila is scheerling plaatselijk prikkelend (ofschoon die werking niet altijd gezien werd), en veroorzaakt zij duizeligheid, krampbewegingen, verminderde gevoeligheid, verlamming en coma. Dit verslag, gelijk Dr. Christison opmerkt, komt niet overeen met de verschijnselen die coniïne veroorzaakt, welke de zintuigen niet schijnt aan te doen zoo lang de ademhaling ongestoord is gebleven. "Doch het is mogelijk," voegt hij er bij, "dat het verschil meer schijnbaar dan wezenlijk is, en dat scheerling verondersteld is het gevoel te verdooven alleen omdat zij, door verlamming te veroorzaken, het vermogen wegneemt om gewaarwording uit te drukken; althans scheen bij eenige door mij genomen proeven het gevoel niet aangedaan te zijn, en waren alle verschijnselen overeenkomstig met die, welke coniïne veroorzaakt. Bij deze proeven bezigde ik zeer sterke extracten, bereid met watervrijen alcohol uit de versche bladen of rijpe vruchten; en elk derzelve veroorzaakte, in doses van dertig greinen of omtrent zoo veel, verlamming der spieren voor de willekeurige bewegingen, afwisselende met ligte krampbewegingen, daarna verlamming der ademhalingsspieren van de borst en van den buik, en ten laatste werkeloosheid van het diaphragma. Het gevoel scheen zoo lang te bestaan, als het mogelijk was hetzelve op het dier te beproeven; en nog eenen langen tijd na den dood bleef het hart zich met kracht zamentrekken." Uit de waarnemingen der uitwerkselen van scheerling op dieren en op den mensch moet ik veronderstellen, of dat die plant een ander werkzaam beginsel bevat, waarvan de uitwerking eenigzins verschilt met die van coniïne, of wel, dat de invloed van dit alkaloïde door verbinding met andere stoffen in de plant zeer gewijzigd is.

c. Op den mensch. — In *kleine* of *therapeutische* doses is scheerling dikwerf gedurende eenen geruimen tijd, met duidelijke verligting, tegen eenige ziekten (verschillende soorten van gezwellen, bij voorbeeld) toegediend, zonder dat zij eenig ander merkbaar gevolg had; van daar de opgave van eenige schrijvers, dat scheerling onmerkbaar op het organisme werkt. "Zelden," zegt Storck *m*), "veroorzaakt zij purgeren, en bijna nimmer braken. Somtijds vermeerdert zij de huiduitwaseming, en dikwerf veroorzaakt zij eene ruime ontlasting van kleverige urine. Bij vele lijders, evenwel, vermeerdert zij niet merkbaar eene der afscheidingen." Bij lang voortgezet gebruik, hoofdzakelijk in klimmende doses, zal zij somtijds stoornis der spijsverteringswerktuigen, of des zenuwstelsels, droogte der keel, dorst, en, naar men zegt, enkele malen een huiduitslag veroorzaken. Choquet *n*) vermeldt het geval van eenen man, die de gift van het extract langzamerhand deed opklimmen tot eene halve drachme; het verwekte in eenen ligten graad ijlen en syncope, die hem noodzaakten deszelfs gebruik te staken.

De ouden waren van gevoelen, dat scheerling eenen specifieken invloed uitoefende op de borsten en de ballen. "Zij sluit de zogafscheiding," zegt Dioscorides, "en gaat de ontwikkeling der borsten van maagden tegen; daarenboven veroorzaakt zij bij jongelingen ver-

m) *Essay on Hemlock*, Eng. Tr. 2d ed. 1762.
n) Orfila, *Toxicol. Gén.* ii.

kleining der ballen." Plinius geeft een soortgelijk berigt er van, en voegt er bij, "zij vermindert alle gezwellen." Eveneens schijnen de Arabieren over hare werkzaamheid gedacht te hebben; want Avicenna prijst haar aan als een middel tegen gezwellen der borsten en der ballen. Ook zijn in lateren tijd *o*), bijna soortgelijke uitwerkselen op de borsten aan haar toegeschreven. In twee gevallen, zegt men, heeft zij atrophie der borsten veroorzaakt.

In *groote* of *vergiftige* hoeveelheden zijn de verschijnselen zoodanige, welke stoornis aanduiden der verrigtingen van het cerebro-spinaal-stelsel. In eenige der naauwkeurigst opgegeven gevallen was het voornaamste verschijnsel coma; terwijl de uitwerkselen over het geheel overeenkwamen met die van opium. In andere waren krampbewegingen, of woedend ijlen, of beide, de heerschende verschijnselen. Tot opheldering van den *comateusen toestand*, die somtijds door dit vergif veroorzaakt wordt, zal ik een geval mededeelen, hetwelk opgeteekend is door Haaf, een Fransch militair-geneeskundige, en hetwelk hem voorkwam, terwijl hij in garnizoen lag te Torrequemada, in Spanje, in Maart 1812 *p*).

Een soldaat, die een weinig soep had gegeten, waarin scheerling was gedaan, begaf zich na zijn maal onmiddellijk ter ruste. Na anderhalf uur vond men hem kreunende en met belemmerde ademhaling; om die reden liet men den Hr. Haaf bij hem komen. Hij vond zijnen lijder in eenen diepen slaap, zonder gevoel, en met moeite ademhalend op den grond liggen. Zijn pols sloeg dertig malen in de minuut, en was klein en hard; de ledematen waren koud; het gezigt was blaauwachtig, en door bloed opgezet, even als dat van iemand die gewurgd is. Twaalf greinen tartarus emeticus, die hem gegeven werden, veroorzaakten eenige vruchtelooze pogingen tot braken. Zijn toestand werd steeds bedenkelijker, hij kreeg hevige hartkloppingen, en stierf drie uren na zijn noodlottig maal.

Verschillende andere gevallen, in welke coma het voornaamste verschijnsel was, zouden wij kunnen mededeelen, doch het boven vermelde is het naauwkeurigste.

Van gevallen, in welke *ijlen* het hoofdverschijnsel was, bezitten wij geene naauwkeurige mededeelingen. Het volgende kan welligt tot eenige opheldering strekken; het is van Kircher *q*): — Twee priesters aten, bij misvatting, wortel van scheerling; zij werden woest dol, en zich voor ganzen houdende, wierpen zij zich in het water. Gedurende drie jaren leden zij aan gedeeltelijke verlamming en aan hevige pijn. Orfila vermeldt ook het geval van eenen wijngaardenier en diens vrouw, die door het gebruik van scheerling krankzinnig en woedend werden.

Tot opheldering der *krampen* door scheerling veroorzaakt, kan ik de gevallen mededeelen, die opgeteekend zijn door Limprecht en Ehrhard *r*). De eerste zegt, dat eene oude vrouw gedurende drie maanden aan pijn in den buik, en krampbewegingen der ledematen leed, ten gevolge van het eten van den wortel van scheerling. Ehrhard maakt gewag van trismus als een der verschijnselen in een ander geval. Dr.

---

o) *Lond. Med. Gaz.* viii. 123.
p) Orfila, *Toxicol. Gén.*
q) Wibmer, *Wirk.* etc. ii. 172.
r) Wibmer, *Op. cit.*

Watson *s*) heeft twee gevallen vermeld, in welke duizeligheid, coma en krampbewegingen plaats hadden.

Deze opgaven, zoo wel als andere soortgelijke, welke wij zouden kunnen aanhalen, stemmen niet overeen met de (tot heden waargenomene) uitwerkselen van coniïne. De bevindingen bij de lijkopeningen verspreiden slechts weinig licht over den *modus operandi* van scheerling. Oplooping der aderen, hoofdzakelijk van die der hersenen, eene meerdere vloeibaarheid des bloeds, en bij dieren der laagste klassen roodheid des spijsverteringskanaals, zijn de veranderingen, die men gevonden heeft.

Gebruik. — Bij de thans nog bestaande onzekerheid ten opzigte van de juiste physiologische werking van scheerling, is het gewis onmogelijk aanwijzingen en tegenaanwijzingen voor haar gebruik op te geven, waarop veel te vertrouwen is. Acute ontsteking, koorts, apoplexie, of aanleg er toe, en verlamming, zijn zoo vele omstandigheden, die het gebruik van scheerling verbieden.

Het gebruik van scheerling is tweederlei: — Ten eerste dat, hetwelk aangewezen is door haren invloed op de organische verrigtingen, en in de tweede plaats dat, hetwelk door haren invloed op het cerebro-spinaalstelsel wordt aangewezen. Tot de eerste aanwijzing behoort haar gebruik als oplossend en ontstemmend middel, tot de tweede dat als krampstillend en bedarend middel.

1. *Als oplossend en ontstemmend middel.* — Onder het voortgezet gebruik van kleine en herhaalde doses van scheerling, zijn vergrootingen van klieren en ingewanden somtijds verdwenen; van daar ontstond het in alle eeuwen aangenomen gevoelen, dat dit middel eene oplossende kracht bezit, en dat het de opslorpende vaten prikkelt. Men heeft verondersteld, dat de borsten en de huid de deelen zijn, waarop dat vermogen voornamelijk merkbaar is; en de voorgegeven uitwerkselen (afneemining der borstklieren, overmatige huiduitwaseming, en huiduitslag) van scheerling op deze deelen bij gezonde voorwerpen, gaven grond tot die veronderstelling. Doch de invloed van scheerling op de organische verrigtingen schijnt zich niet bij die oplossende werking te bepalen. Bij vuile zweren is de hoedanigheid der afscheiding er zeer door verbeterd, terwijl daarbij de pijn bedaarde, en de neiging der zweren om zich uit te breiden grootelijks verminderde. Zijn dus deze uitwerkselen in der daad aan scheerling toe te schrijven (hetwelk door zoo vele schrijvers van alle tijden gedaan is, dat wij moeijelijk er aan kunnen twijfelen), dan bewijzen zij, dat die plant eenen zeer gewigtigen invloed heeft op de voeding en de andere organische verrigtingen, dien wij niet beter dan met het woord ontstemmend kunnen aanduiden. Doch zoo dikwerf bleek die invloed niet, hoofdzakelijk in gevallen in welke hij bijzonder verlangd werd, dat eenige geneeskundigen van den tegenwoordigen tijd niet zonder grond er aan getwijfeld hebben of hij wezenlijk bestaat, en of die verschijnselen, welke men verondersteld heeft, dat denzelven bewezen, eigenlijk niet aan andere invloeden en omstandigheden toe te kennen zijn. Dat scheerling iets van den boven bedoelden invloed bezit, beken ik niet te betwijfelen; doch die invloed is veel te hoog opgegeven, en daardoor is het middel in een zeer onverdiend mistrouwen gebragt;

---

s) *Phil. Trans.* vol. xliii. N°. 473, p. 18.

want geneeskundigen, bevindende, dat het niet alles deed, wat er aan is toegeschreven, hebben het dikwerf als geheel onwerkzaam verworpen. Of die vruchtelooze aanwendingen, voor een gedeelte ten minste, moeten worden toegeschreven aan gebrekkige bereiding en aanwending der plant, kunnen wij voor thans nog niet met zekerheid opgeven. Dit is evenwel zeker, dat vele der bereidingen van scheerling in gewone gevallen geheel of bijna werkeloos zijn; en dat van andere vermoedelijk, bij derzelver bereiding, de eigenschappen zeer zijn veranderd. De opmerking van Dr. Christison, betreffende de physiologische werking dier plant, is zeer toepasselijk hierop. "Wanneer," zegt deze schrijver, "geneeskundigen of physiologen eene juiste kennis verlangen van de physiologische werking van scheerling, in kleine of therapeutische doses, dan moeten zij met een geheel nieuw onderzoek beginnen. Aan alles wat reeds gedaan is, kan weinig gewigt gehecht worden; daar ik mij ten volste overtuigd houd, dat de meeste der tot heden gebruikte bereidingen van scheerling van zeer weinig kracht geweest zijn, en in de doses, gelijk zij gewoonlijk gegeven worden, ten eenen male onwerkzaam zijn."

De ziekten waarop de bovengaande aanmerkingen voornamelijk toepasselijk zijn, zijn *vergrootingen en verhardingen der opslorpende en afscheidende klieren*, en *der ingewanden*, *scrofelzucht*, *hardnekkige chronische huidziekten*, en *vuile zweren*. Of de ziekten, die men in den eigelijken zin *scirrhus* en *cancer* kan noemen, immer door scheerling genezen zijn, hieromtrent kan ik moeijelijk eenig gevoelen uiten. Het is ongetwijfeld, dat ziekten die verondersteld werden scirrheus of kankerachtig geweest te zijn, door dit middel zeer zijn verbeterd, en, somtijds genezen schenen te zijn. Deze daadzaak steunt niet alleen op de getuigenis van Storck *t*), doch ook op die van eene menigte geneeskundigen *u*). Bayle heeft uit verschillende schrijvers zes en veertig gevallen van kankerachtige ziekten bijeenverzameld, die door scheerling genezen, en acht en twintig die er door verbeterd zouden zijn. Bij *scrofelzucht*, tegen welke ziekte zij door Fothergill *v*), en vele anderen *w*) is aangeprezen, schijnt zij somtijds nuttig geweest te zijn als bedarend middel bij prikkelbare gestellen. Zij bedaart de pijn, en vermindert den omvang der vergroote watervaatsklieren, en bij scrofuleuze zweren verbetert zij de hoedanigheid der afscheiding, en brengt de wonden tot genezing. Zelfs bij *vergrootingen der lever*, *der milt*, en *der alvleeschklier*, schijnt scheerling somtijds eene gunstige werking gehad te hebben. Bij *gezwellen der borsten*, en bij *overmatige zogafscheiding* (*galactorrhoea*) moet men haar nimmer onbeproefd laten. Bij *bronchocele* is zij zeer werkzaam bevonden door Prof. Gibson *x*). Bij *syphilis* is zij nuttig, door de nachtelijke pijnen te bedaren, en de uitbreiding van prikkelbare zweren te verminderen *ij*). Bij *chronische huidziekten* (lepra, herpes, enz.) wordt zij tegenwoordig slechts weinig gebruikt.

2. *Als krampstillend en bedarend middel.* — Het vermogen van

---

t) *Essay on the Med. Nat. of Hemlock*, [Eng Transl.], 2d ed. 1762.
u) Zie Bayle, *Bibl. Thérap.* iii. 618.
v) *Med. Obs. and Inq.* iii. 400.
w) Zie Bayle, *Op. cit.*
x) *United States' Dispensatory.*
ij) Pearson, *Obs. on the Effects of Var. Art. of the Mat. Med. in Lues Venerea*, p. 62. 1800.

coniïne om de bewegingszenuwen te verlammen, leidt tot het gebruik van scheerling als *krampstillend middel.* Tot heden zijn evenwel slechts bij weinige krampachtige ziekten proeven er mede gedaan, en de uitkomsten derzelve waren niet gunstig voor haar krampstillend vermogen. Bij eenige krampachtige aandoeningen der ademhalingswerktuigen, is zij slechts voor eenen tijd vermaard geweest. Bij *kinkhoest* sprak Dr. Butter *z*) met lof er van, daar zij boven opium voor heeft van niet de fluimlozing te stuiten. Doch ofschoon de hevige en periodische aanvallen van hoest blijkbaar van eenen krampachtigen aard zijn, en dus bijzonder geschikt schijnen voor het gebruik van scheerling, zoo heeft de ondervinding nogtans ten volste bewezen, dat die ziekte tot de zoodanige behoort, welke een bepaald verloop houden. Bij andere vormen van *kramphoest*, zoo wel als bij *krampachtig asthma*, verdient scheerling nader beproefd te worden. Bij *tetanus* gaven coniïne of scheerling eenigen (ik vrees bedriegelijken) schijn van verligting aan te brengen. De Heer Curling heeft mij de aanteekeningen gegeven van een geval, hetwelk voorkwam in het London Hospital. Eene tinctuur van scheerlingzaad werd den achtsten dag der ziekte toegediend, eerst in doses van 20 droppels alle uur, die in den loop der drie volgende dagen verhoogd werden tot 2 drachmen alle vierde uur, tot de lijder (een man van 46 jaren) in het geheel 2 pinten! genomen had, doch zonder dat dezelve eenigen invloed scheen te hebben op de krampen of op de hersenen. Later werden morphine en laudanum gebruikt, doch de man stierf. Eene kleine hoeveelheid coniïne, uit drie oncen der tinctuur bekomen, die in dit geval was gebruikt, doodde eene kat binnen de vier minuten. In een geval van *chorea*, behandeld door den Heer Curling, zag men geene verligting door het gebruik der boven vermelde tinctuur, gegeven tot drie oncen in twaalf uren. De lijder (een jong mensch) stierf ten laatste, uitgeput door de langdurige en hevige krampbewegingen van bijna alle spieren voor de willekeurige bewegingen.

Scheerling is dikwerf aangewend als pijnstillend middel, en niet zelden met schijnbaar goed gevolg. Daar evenwel coniïne dien zelfden verlammenden invloed niet schijnt te hebben op de gevoelszenuwen, welken zij op de bewegingszenuwen heeft, zoo heeft men den pijnstillenden invloed van scheerling eenigzins in twijfel getrokken. Evenwel heeft scheerling bij *pijnlijke vergrootingen van klieren*, *bij pijnlijke zweren*, *bij scirrhus* en *cancer*, *bij rheumatismus*, en *bij neuralgie* somtijds onbetwistbaar de pijn gestild; en haar vermogen *om kwellenden hoest te bedaren* is, in eenige gevallen, toe te schrijven aan haren invloed op de abnormaal verhoogde gevoeligheid van het slijmvlies der luchtvaten.

Geslachtsdriftbedarende eigenschappen zijn aan scheerling toegekend, en van daar het gebruik van dat middel bij nymphomanie en satyriasis.

Wijze van toediening. — Scheerling is gebezigd in den vorm van *poeder*, *tinctuur*, *extract*, *zalf*, en *pap*.

Tegengiften. — Een scheikundig tegengif voor scheerling is niet bekend, ofschoon het niet onwaarschijnlijk is, dat aftreksel van galnoten dienstig zoude zijn, gelijk wij bij *coniïne* reeds opmerkten. Het eerste dat wij dus in geval van vergiftiging er mede doen moeten is, het

z) *Treat. on the Kink-cough.* 1773.

vergif uit de maag te ontlasten; dit moet door dezelfde middelen geschieden, die opgegeven zijn voor vergiftiging door opium. Vermoedt men, dat het vergif reeds in het darmkanaal gekomen is, dan geve men een purgeermiddel, tenzij diarrhee reeds daar is. Het overige der behandeling moet gewijzigd worden naar de verschijnselen: aderlating wordt dikwijls vereischt om de congestie van bloed naar de hersenen. Opium is in het algemeen af te keuren. In hevige gevallen mag kunstmatige ademhaling niet onbeproefd gelaten worden. Zoude strychnine of nux vomica, die eenen toestand van het ruggemerg veroorzaken geheel tegenovergesteld aan dien welken coniïne verwekt, van dienst zijn?

1. **PULVIS CONII.** — Het poeder, wanneer het, gelijk behoort, van de bladen bereid is, heeft den eigendommelijken reuk der plant, en eene schoone groene kleur: doch noch de kleur noch de reuk zijn zekere kenteekenen der werkzaamheid. Het middel waardoor men coniïne ontdekt, is bijtende potassa, en, gelijk de *Edinb. Coll.* zeer juist opmerkt, "het poeder wanneer het met potassa-loog gewreven wordt, verspreidt eenen sterken reuk van coniïne." Doch daar de reuk van de vlugtige olie der plant zeer overeenkomt met dien van coniïne, zoo maakt hij de herkenning dezer laatste, bij geringere ondervinding, iets moeijelijker. De damp van coniïne, die van poeder van scheerling en potassa opstijgt, geeft dikken rook met chlorwaterstofzuur; doch dat zelfde heeft ook plaats met ammoniak, die door dat zelfde middel vrij gemaakt wordt. Daar het poeder, hoe zorgvuldig ook daargesteld, door bewaren spoedig bederft, zoo is het geene bereiding waarop men vertrouwen kan; en nimmer moet men het gebruiken, wanneer het meer dan een jaar oud is. De gift er van is 3 of 4 greinen, twee of drie malen daags, en die hoeveelheid kan men langzamerhand vermeerderen, tot dat van het middel eenige uitwerking wordt gezien (misselijkheid, droogte in de keel, duizeligheid, hoofdpijn, en stoornis des gezigts). Daar verschillende monsters van het poeder verschillende kracht bezitten, zoo is het noodig, bij verandering derzelve, weder met kleine doses te beginnen. Ik heb boven (Deel II. pag. 700) reeds gewag gemaakt van de kleine hoeveelheid, of bijna de afwezigheid, van coniïne in de gedroogde bladen van scheerling, volgens Geiger.

2. **TINCTURA CONII**, L. E. D. — Bladen van scheerling, gedroogd, 1 octar. 5 oncen (2 oncen, D.) en kardemomzaad, gekneusd, 1 once, late men met proef-spiritus, 2 octar. (1 octar. [*wine measure*], D.), gedurende veertien (zeven, D.) dagen trekken, en giete het door. Het voorschrift der Edinb. Coll. is als volgt: — Men neme versche bladen van scheerling, 12 oncen, kardemom-tinctuur, ½ octar.; gerectificeerden wijngeest, 1½ octar. De scheerlingbladen kneuze men, en perse het sap er sterk uit; het uitgeperste kneuze men wederom, en doe het nu vast in den percolator; men late eerst de kardemom-tinctuur er door loopen, en daarna den gerectificeerden wijngeest, die men beide opvangt in het uitgeperste sap; nu giete men voorzigtig genoeg water in den percolator, die den nog in het residuum aanwezigen wijngeest zal verdringen. Na schudden filtrere men het vocht. — Volgens het daarstellingsproces der Edinb. Coll. bekomt men eene veel sterkere bereiding, dan volgens dat der Lond. of Dublin Coll., dewijl de bladen niet gedroogd worden; zij verdient dus de voorkeur. Werd evenwel het percoleren weggelaten, en de tinctuur alleen be-

reid door wijngeest (niet kardemom-tinctuur) bij het uitgeperste sap te voegen, dan zoude het proces veel verbeterd zijn. Zijn de bladen genoegzaam uitgeperst, dan is het percoleren bijna niet noodig; het maakt dus de bereiding slechts lastiger en kostbaarder. De werkzame stof, die door het niet bezigen van percolatie in de tinctuur minder aanwezig is, kan worden vergoed door eene meerdere hoeveelheid sap te gebruiken; waarvan toch de kosten niets beduidend zijn. Het gebruik van kardemom-tinctuur is af te keuren, daar zij verhindert te oordeelen over de kleur, den smaak en den reuk dezer bereiding, alsmede over de uitwerking van bijtende potassa. En ten laatste, bezigt men percolatie, dan is het voorschrift der Edinb. Coll. veel te onbepaald. De hoeveelheid water, die moet worden gebruikt "om den wijngeest te verdringen," moet naauwkeurig worden opgegeven, of het zal onmogelijk zijn, dat altijd even sterke bereidingen gemaakt worden. Goede tinctuur van scheerling moet door bijvoeging van potassa eenen sterken reuk van coniïne verspreiden. In 1837 *a*) prees ik het gebruik aan eener *alcoholische tinctuur der vrucht*. Later heeft Dr. Osborne *b*) hetzelfde aangeraden. *Tinctura conii*, L. D. geeft men in hoeveelheden van ½ tot 1 drachme, die men langzamerhand vermeerdert, tot dat eenige werking bespeurd wordt. *Tinctura conii*, E. moet voorzigtiger worden voorgeschreven; ofschoon de hoeveelheid scheerlingbladen, die de Edinb. Coll. voorschrijft, gedroogd zijnde naauwelijks de helft zoude bedragen van die, welke de Lond. en Dubl. Coll. gebruiken (daar 1000 deelen der versche bladen, volgens Henry en Guibourt *c*), gedroogd zijnde, slechts 185 deelen geven). Door droogen evenwel, neemt, gelijk ik reeds aangemerkt heb, de werkzaamheid der bladen grootelijks af.

SUCCUS CONII. — De wijze om plantensappen te bewaren, hebben wij reeds beschreven (Zie Deel I. pag. 442). De Hr. Bentley heeft mij gezegd, dat 1 ctnr. scheerlingbladen, in Mei ingezameld, hem 12 imperial quarts (1 imp. quart = 1⅛ N. kan. *F.*) sap opleverden. Dit is eene voortreffelijke bereiding.

3. **EXTRACTUM CONII**, L. E. *Succus inspissatus conii*, D.; *Extractum cicutae*, B. — Versche bladen van scheerling, 1 pd., kneuze men, met een weinig water besprenkelt, in eenen steenen mortier; nu perse men het sap er uit, en verdampe het, zonder filtratie, tot eene behoorlijke gebondenheid, L. Volgens de Dubl. Coll. bereide men het op de wijze voorgeschreven voor de daarstelling van *Succus inspissatus aconiti*. Zie hier het voorschrift der Ed. Coll.: — Scheerlingbladen, eene zekere hoeveelheid, kneuze men in eenen marmeren mortier tot eenen dikken brij, perse het sap er uit, en filtrere dit. Dit sap verdampe men tot de gebondenheid van een zeer dik extract, hetzij in het luchtledige met behulp van hitte, of wel men giete het op platte schalen die men, overdekt met gaas, aan eenen sterken luchtstroom blootstelt. Dit extract is slechts dan van goede hoedanigheid, wanneer het, onder wrijving met potassa-loog, eenen sterken reuk van coniïne verspreidt. Volgens de Ph. Belg. moet het worden bereid uit het versche kruid op de wijze voorgeschreven voor de daarstelling van *Extractum aconiti*. — Het meeste extract van den handel is geheel of bijna werkeloos. " Wij

---

a) *Lond. Med. Gaz.* xix. 770.
b) *Dub. Journ.* xvi 469.
c) *Pharm. Raison.* i. 27.

waren eens," zegt Orfila *d*), "in den winkel van eenen apotheker, die ons meermalen extract van scheerling geleverd had, dat wij aan honden gaven in hoeveelheden van tien drachmen, zonder eenige ernstige uitwerking. Wij trachtten hem te bewijzen, dat zijn middel slecht bereid was; en ten einde hem te overtuigen, namen wij, in bijzijn van verscheidene menschen, die zich toevallig in zijnen winkel bevonden, eene drachme van dit extract (twee en zeventig greinen) in twee drachmen water opgelost. Het had volstrekt geene werking, terwijl twintig of dertig greinen goed bereid extract gewis voor ons noodlottig zouden geweest zijn. En nu overwege men welk voordeel men van zulk een extract kan verwachten, wanneer het in doses van een of twee greinen daags, en waren het er ook veertig of vijftig, werd voorgeschreven in de hoop van een scirrheus gezwel of eenige andere ziekte te verdrijven."

Het extract van scheerling bevat zeer weinig coniïne; dit hebben Geiger en Christison aangetoond, en is door mij zelven bevestigd bevonden. Van 4 oncen extract, dat ik van eenen der voornaamste drogerijhandelaars van Londen bekomen heb, kon ik geene merkbare hoeveelheid van dat alkaloïde bekomen. "Voor zoo ver ik heb kunnen nagaan," zegt Dr. Christison, "kunnen extracten van scheerling op een of twee wijzen, zoo niet werkeloos worden, althans in kracht verliezen, — of doordien zij te lang aan hitte zijn blootgesteld geweest, of door het staan. In de eerste plaats heb ik altijd waargenomen, dat van het oogenblik af dat het extract de gebondenheid verkrijgt van stroop, het in grooten overvloed ammoniak begint te ontwikkelen, vermengd met eenen gewijzigden reuk van coniïne. En in de tweede plaats heb ik extracten ontmoet, die ontegenzeggelijk goed, en in het luchtledige bereid waren, doch na verloop van eenige jaren volstrekt geene coniïne meer gaven."

De Hr. Brande *e*) bemerkt, "het werkzaamste extract bekomt men door de bladen slechts matig sterk uit te persen; bezigt men de stelen en de stengen, en daarbij sterke drukking, dan is het extract kleverig, en donker van kleur, en minder werkzaam dan in het eerste geval, als wanneer het eenigzins melig en van eene olijf-groene kleur is. Welke zorg men bij de daarstelling ook aanwendt, de kleur, de reuk en de werkzaamheid van extract van scheerling zullen steeds verschillen met het jaargetij, en den grond waarvan de plant afkomstig is. De beste wijze om dit en soortgelijke extracten daar te stellen is, dat men het uitgeperste sap langzamerhand tot eene temperatuur van 212° F. verhit (waardoor het planteneiwit stolt, en op eene mechanische of scheikundige wijze, een gedeelte van het werkzame beginsel terughoudt), het dan laat bekoelen, het door matig fijn linnen giet, en het gefiltreerde vocht verdampt, en wanneer dit nu eene behoorlijke gebondenheid verkregen heeft, er bijvoegt de stof, die bij het doorgieten op het linnen was blijven liggen." Een ctnr. scheerling geeft drie tot vijf ponden extract. Ontwikkelt zich bij de daarstelling van het extract ammoniak, dan kan men vermoeden, dat de coniïne ontleding ondergaat. Hoe zorgvuldig extract van scheerling ook moge bereid zijn, voor geneeskundig gebruik geef ik de voorkeur aan de tinctuur, die met het uitgeperste sap is daarge-

d) *Toxicol Gén.* ii.
e) *Dict. of Pharm.* 193.

steld. De gift van het extract moet bij den aanvang zijn 2 of 3 greinen, waarmede men opklimt tot men eenige werking begint te bespeuren.

4. **PILULAE CONII COMPOSITAE**, L. — Extract van scheerling, 5 drachmen, en poeder van ipecacuanha, 1 drachme, make men met mixtura acaciae, L. zoo veel als voldoende is, tot eene behoorlijke pillenmassa. — Deze bereiding is krampstillend, eenigzins verdoovend, en fluimlozend. Men bezigt haar bij kramphoest, bronchitis, in het eerste tijdperk van knobbeltering, enz. De gift is 5 tot 10 greinen, twee of drie malen daags.

5. **EMPLASTRUM CONII**, B. *Scheerling-pleister.* — Lood-pleister, gele was, van elk 1 pd.; en olijf-olie, 6 oncen, smelte men; dit half bekoeld zijnde, voege men er bij, poeder van het kruid van scheerling, 8 oncen, en make er eene pleister van, die in een gesloten pot moet bewaard worden. — Deze pleister bezigt men op pijnlijke en scirrheuse gezwellen; doch is, geloof ik, zelden van dienst. *F.*

6. **UNGUENTUM CONII**, D. — Versche bladen van scheerling, gezuiverde varkensreuzel, van elk 2 pdn., koke men tot de bladen beginnen te krimpen, en perse het vet dan door linnen. — Deze zalf bezigt men, als pijnstillend middel op vuile, pijnlijke, en kankerachtige zweren, op klierachtige en scirrheuse gezwellen, en op pijnlijke aambijen. Men kan haar doen vervangen door eene zalf bereid met varkensreuzel en het extract van scheerling.

7. **CATAPLASMA CONII**, L. D. — Extract van scheerling, 2 oncen, menge men met water, 1 octar., en voege er nu zoo veel gekneusd lijnzaad bij, als voldoende is om eene behoorlijk gebonden massa te bekomen, L. Het voorschrift der Dubl. Coll. is als volgt: — Gedroogde bladen van scheerling, 1 once, en water, 1½ octar., verkoke men tot eene pint, en na het vocht te hebben doorgezijgd, giete men van dit bij het terugblijvende zoo veel als voldoende is om eene pap te vormen. — *Pap van scheerling* plaatst men somtijds als pijnstillend middel op kankerachtige, scrofuleuse, syphilitische en andere zweren. Somtijds bereidt men haar met het niet doorgezijgde afkooksel en gekneusd lijnzaad; somtijds bezigt men de gekneusde bladen of het gedroogde kruid met heet water. *Stoving van scheerling* (*fomentatio conii*) wendt men somtijds aan op pijnlijke gezwellen. Men bereidt haar met (zoo het te bekomen is versche) kruid en heet water.

XIV.

CORIANDRUM SATIVUM, *Linn.* — ZAAI KORIANDER.

Syst. Sex. Pentandria, Digynia.

(Semen. *B. D.* — Fructus, *L. E.*).

GESCHIEDENIS. — Koriander wordt vermeld door Moses *f*). Zij werd gebezigd door Hippocrates *g*). Dioscorides *h*) en Plinius *i*) maken ook melding er van. De Grieken noemden haar κόριον of κορίαννον.

---

f) *Exod.* xvi. 31.
g) *Opera*, 359. 529, etc. ed. Foes.
h) Lib. iii. cap. 71
i) *Hist. Nat.* lib. xx. cap. 82, ed. Valp.

Botanische beschrijving. Gesl. kenm. — Tanden van den *kelk* vijfpuntig, ongelijk, blijvend. *Kroonbladen* omgekeerd eivormig, uitgerand, met een omgebogen lobje, de buitenste gestraald, tweespletig. *Vrucht* kogelvormig, tienjukkig, bijna niet vaneenwijkend. *Halve vruchtjes* (*mericarpia*) met vijf primaire, ingedrukte, gegolfde jukken, en vier secundaire (behalve die aan den rand) welke meer uitsteken en gekield zijn. *Verdiepingen* (*valleculae*) zonder banden. *Voege* (*commissura*) tweebandig. *Vruchtdrager* (*carpophorus*) in het midden, voor de helft gespleten, aan den top en den voet vergroeid. *Zaad* van voren uitgehold, met een los vliesje overtrokken. — Gladde *kruiden*. *Steng* rond. *Bladen*, althans de bovenste, veelspletig. *Scherm* (*umbella*) met drie tot vijf stralen. *Bijzondere inwindsels* (*involucella*) meestal driebladig, half. *Bloem-knop* somtijds roosvormig. *Bloemen* wit. *Stijlvoet* (*stylopodium*) kegelvormig (*De Cand.*).

Fig. 130.



Coriandrum sativum.

a. Top van eenen tak.
b. Benedenste gedeelte der steng met den wortel.
c. Bloem; vergroot.
d. Stamper.
e. Vrucht; nat. grootte. *g*. dezelfde; vergroot.
f. Twee vaneen wijkende halve vruchtjes; vergroot.

Soortel. kenm. — De eenigste soort.

Wortel spits toeloopend. *Steng* regtstandig, twaalf tot achttien duim hoog. *Bladen* bijna ongesteeld, alle dubbel-gevind en ingesneden; de vinnen van eenige der benedenste wigvormig, of waaijervormig; scherp gezaagd; die der bovenste lijnvormig. *Bloemen* wit, dikwerf met eene roodachtige tint.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa.

Beschrijving. — De vrucht, gewoonlijk genaamd *korianderzaad* (*fructus seu semina coriandri*) is kogelvormig; heeft ongeveer de grootte van witte peper, is grijsachtig-geel en fijn geribd. Zij bestaat uit twee halfkogelvormige halve vruchtjes, die met hunne uitgeholde vlakten tegen elkander liggen. Elk half vruchtje heeft vijf primaire jukken, die ingedrukt en bogtig zijn; en vier secundaire, die meer uitsteken en gekield zijn. De verdiepingen hebben geene banden, doch de voege

heeft er twee. De reuk van koriander is eigendommelijk en specerijachtig.

Zamenstelling. — De reuk, de smaak, en de geneeskrachtige hoedanigheden der vrucht hangen af van vlugtige olie.

Vlugtige olie van koriander (*Oleum coriandri*). — Zij is geelachtig, en heeft eenen tamelijk aangenamen reuk van koriander.

Physiologische werking. — Specerijachtig-prikkelend, even als de andere windbrekende vruchten van schermdragende planten. (Zie Deel I. pag. 215).

Gebruik. — Dr. Cullen hield koriander meer dan eenig ander specerijachtig middel geschikt om den reuk en den smaak van sennebladen te verbeteren; daarom kwam zij vroeger voor in de bereiding van het zamengestelde aftreksel van sennebladen der Lond. pharm.; tegenwoordig is zij vervangen door gember. In de geneeskunde dient zij alleen als adjuvans of corrigens. Zij wordt veel door suikerbakkers en likeurstokers gebruikt. Zij komt voor in *Electuarium sennae cum pulpis*, B. — De gift van koriander is ½ tot 1 drachme.

ANDERE ALS SPIJS GEBRUIKTE OF VERGIFTIGE SCHERMDRAGENDE.

De belangrijkste geneeskrachtige schermdragende zijn beschreven. Thans moeten wij nog die vermelden, welke algemeen als spijs worden gebruikt, alsmede de vergiftige inlandsche.

Van de als spijs gebruikte schermdragende zijn reeds eenige opgenoemd. Bij deze kunnen nog gevoegd worden Petroselinum sativum, *Hoffm.* (*Apium petroselinum*, Linn. B.; *Gemeene peterselie*) die vooral als toekruid wordt gebruikt. Het zaad is pisdrijvend. Uit hetzelve bereidt men het *aqua petroselini*, B. (*peterselie-water*), dat veel als voermiddel voor andere pisdrijvende middelen wordt gebezigd; Anthriscus cerefolium, *Hoffm.* (*Gemeene tuinkervel*), die ook als toekruid dient. Pastinaca sativa, *Linn.* (*Gemeene pastinake*) en Sium sisarum, *Linn.* (*Suikerwortel*), waarvan de wortels gegeten worden; Apium graveolens, *Linn.* (*Sellerie eppe*) eene groente, waarvan de gele bladstelen als salade gegeten worden; Crithmum maritimum, *Linn.* (*Dikbladige zeefenkel*), die ingelegd wordt; Eryngium campestre, *Linn.* (*Veld kruisdistel*), waarvan de wortel gekonfijt wordt (*radix eryngii condita*); en Levisticum officinale, *Koch* (*Geneeskrachtige lavas*), die door de likeurstokers gebezigd wordt voor de bereiding van eene likeur genaamd *lavas*.

De vergiftige inlandsche schermdragende zijn scherp en verdoovend. Inwendig genomen veroorzaken zij prikkeling der maag, duizeligheid, ijlen, krampen en coma. Na Conium maculatum, die boven beschreven is, zijn de belangrijkste Aethusa cynapium, *Linn.* (*Kleine hondspeterselie*), die een eigendommelijk alkaloïde bevat, genaamd *cynapine;* Oenanthe crocata, *Linn.* (*Vergiftige druivebloem*); Oenanthe apiifolia, *Linn.* (*Eppebladig waterbies*); en Cicuta virosa, *Linn.* (*Vergiftige waterscheerling*).

Zes en vijftigste orde. — CUCURBITACEAE, *Jussieu.* — KOMKOMMERPLANTEN.

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* gewoonlijk eenkunnig, somtijds tweekunnig. *Kelk* vijftandig, somtijds onduidelijk. *Bloemkroon* vijfdeelig, naauwelijks te

onderkennen van den kelk, zeer celachtig, met sterk geteekende, netvormige aders, somtijds met franjes. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, vrij, of paarsgewijze zamengegroeid en de vijfde vrij; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig, zeer lang, en bogtig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) onderstandig, eenhokkig, met drie aan den rand vastgehechte zaaddragers; *stijl* (*stylus*) kort; *stempels* (*stigmata*) zeer dik, viltig of franjeachtig. *Vrucht* vleezig, min of meer saprijk [somtijds droog, als zij zich met kleppen opent], gekroond met het overblijfsel van den kelk, eenhokkig [van sommige Momordica's drie- of vierhokkig], met drie aan den wand bevestigde zaadkoeken. *Zaad* plat, ovaal, omgeven door een saprijk, of droog en vliezig zaaddek (*arilla*); *zaadrok* (*testa*) lederachtig, dikwerf dik aan den rand; *kiem* (*embryo*) plat, zonder *eiwitligchaam* (*albumen*); *zaadlobben* (*cotyledones*) bladerig, nervig; *worteltje* bij het naveltje. — *Wortels* eenjarig of voortdurend, vezelig of knolachtig. *Steng* saprijk, klimmende door middel van ranken (*cirrhi*), zijnde misdragen bladen (stoppels, *St. Hil.*). *Bladen* handvormig, of handnervig, zeer saprijk, bedekt met talrijke ruwigheden. *Bloemen* wit, rood, of geel (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — Verschillend; verdacht. De wortels en vruchten van vele soorten zijn drastische purgeermiddelen. De vruchten van andere soorten worden als spijs gebruikt.

I.

CUCUMIS COLOCYNTHIS, *Linn.* — KOLOKWINT KOMKOMMER.

Syst. Sex. Monoecia, Syngenesia *j*) (*Linn.*).

(Fructus, *B.* — Peponum pulpa, *L.* — Fructus pulpa, *E. D.*).

GESCHIEDENIS. — Kolokwint wordt verondersteld de plant te zijn, die in het Oude Testament *k*) genaamd wordt *wilde wijngaard* (letterlijk *wijngaard van het veld*), welker vrucht de gewijde geschiedschrijver noemt *pakkoth*, een woord dat vertaald is door *hedera*, Vulg. (*cucurbita*, Septuag.). Om de hier bedoelde plaats te verstaan moet men weten, dat in het Oosten gewoonlijk verschillende soorten van kalabassen als spijs gebruikt worden *l*). Kolokwint werd door de Grieken in zeer vroege tijden gebruikt. Hippocrates *m*) bezigde κολοκυνθις ἄγρια (*cucurbita sylvestris* of *wilde kalabas*) alleen als pessarium tot opwekking van den stondenvloed. Dioscorides *n*) geeft eene goede beschrijving van kolokwint. Plinius *o*) noemt haar *colocynthis*.

---

j) Zij die het stelsel van Linnaeus volgen, zijn het geenszins met hunnen grooten meester, of onderling eens, omtrent de orde Cucumis en eenige andere Cucurbitaceën. De mannelijke bloemen hebben, naar het schijnt, drie meeldraden, doch van deze hebben twee een afwijkend maaksel, en worden door eenige kruidkundigen beschouwd als meeldraden met dubbel gevouwen helmknoppen; door anderen als bestaande elk uit twee vergroeide meeldraden. Om die reden houden eenigen de bloemen voor *triandria*, andere voor *pentandria*; de laatste, de vergroeijing der meeldraden in aanmerking nemende, brengen ze tot de *syngenesia*, *triadelphia* (*polyadelphia*), of *monadelphia*. Zoo dat, terwijl Linnaeus aannam *Monoecia*, *Syngenesia*, als klasse en orde, Turton Cucumis plaatst onder de *Monoecia*, *Triandria*; Smith onder de *Monoecia*, *Pentandria*, of *Monoecia*, *Polyadelphia* (Zie zijne *Introd. to Botany*, p. 363, 4 th. ed.); Willdenow, Persoon, Loudon, en anderen, onder *Monoecia*, *Monadelphia*; terwijl Sprengel, volgens zijne wijziging van het systema sexuale van Linnaeus, haar plaatst bij de *Monodelphia*, *Monandria*.

k) II. *Reg.* iv 39.

l) *Picture Bible*, ii. 226.

m) Pag. 263 en 265, ed. Foes.

n) Lib. iv. cap. 178.

o) *Hist. Nat.* xx. 8, ed. Valp.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelk* buis-klokvormig, met elsvormige slippen die naauwelijks de lengte hebben van de buis. *Kroonbladen* bijna met elkander of met den kelk zamenhangend. *MANNELIJKE BLOEMEN:* — *Meeldraden* (*stamina*) vijf, driebroederig. *VROUWELIJKE BLOEMEN:* — *Stempels* (*stigmata*) drie, dik, tweedeelig. *Vrucht* (*pepo*) drie- tot zeshokkig. *Zaad* ovaal, zamengedrukt, zonder rand. *Bloemen* eenhuizig of tweekunnig, geel (*De Cand.*).

Fig. 131.



Cucumis colocynthis.

a. Top eener bloeijende steng.
b. Mannelijke bloem, van achteren; verkleind.
c. Mannelijke bloem, opengelegd; verkleind.
d. Enkele; *e.* dubbele helmknop; vergroot.
f. Gedeeltelijk opengesneden vrucht; verkleind.

Soortel. kenm. — *Steng* gestrekt, een weinig stijfharig. *Bladen* ovaal hartvormig, veellobbig, wit, met haren aan de onderste vlakte; lobben stomp; de bladstelen zijn zoo lang als de vlakte. *Ranken* (*cirrhi*) kort. *Bloemen* okselstandig, eenzaam, gesteeld; *vrouwelijke* met de buis van den kelk kogelvormig, een weinig stijfharig; *zoom* klokvormig, met smalle slippen. *Kroonbladen* klein. *Vrucht* kogelvormig, glad, rijp zijnde geel, met eene dunne harde schaal, en een zeer bitter inwendig vleezig gedeelte (*De Cand.*).

Wortel eenjarig, wit, getakt. *Stengen* kruidachtig, hoekig, getakt. *Bladen* aan de bovenste vlakte helder groen, aan de benedenste bleeker, en met witachtige haren. *Ranken* (*cirrhi*) draadvormig, getakt, tegen over de bladen. *Kelk* vijftandig. *Bloemkroon* geel, met groenachtige nerven. *MANNELIJKE BLOEMEN:* — *Meeldraden* (*stamina*) drie, kort, vrij; twee derzelve hebben dubbel gebogen helmknoppen, of twee helmknoppen; in dit geval is het getal der meeldraden vijf. *VROUWELIJKE BLOEMEN:* — *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) rond, glad, onderstandig; *stijl* (*stylus*) kort, rolrond; *stempels* (*stigmata*) drie. *Helmdraden* zon-

der helmknoppen. *Vrucht* (*pepo*) ongeveer van de grootte van eenen oranjeappel, met eene dunne doch harde schaal.

Voorkomen. — Japan, de zandige streken van Coromandel, de Kaap, Syrië, Nubië, Egypte, Turkyë, en de eilanden van den Griekschen archipel. Wordt in Spanje gekweekt.

Inzameling der vrucht. — De vrucht wordt ingezameld in den herfst, wanneer zij rijp en geel is; en in de meeste gewesten wordt zij van het buitenste bekleedsel ontdaan en in de zon of in ovens gedroogd.

Handel. — Kolokwint wordt aangevoerd van Spanje (Almeria, Gibraltar, Cadix, Malaga, enz.), Triëste, Smyrna, Alexandretta, Mogadore, enz. Zij komt aan in doozen, bussen, trommels, enz.

Beschrijving. — De vrucht, genaamd *kolokwint* (*colocynthis; poma colocynthidis*) wordt aangevoerd (meestal) *zonder bekleedsel*, of *met het bekleedsel*. Haar *merg* (*pulpa colocynthidis exsiccata*) is bijna wit, niet riekend, ligt, sponzig, poreus, taai, en sterk en walgend bitter. Het *zaad* (*semina colocynthidis*) is glad, wit of geelachtig-wit (*wit kolokwintzaad*), of bruinachtig (*zwart kolokwintzaad*), bitter (hoofdzakelijk het donkere) en reukeloos. Door het bij herhaling in kokend water te koken en telkens af te wasschen, verliest het grootendeels deszelfs bitterheid. In den handel onderscheidt men twee soorten van kolokwint *Turksche* en *Mogadore-kolokwint*.

1. **Turksche kolokwint**; *Geschilde kolokwint*. — Deze wordt aangevoerd uit de Levant, Spanje, enz. De kalabassen hebben ongeveer twee of drie duimen doormeter; zij zijn meer of min kogelrond; naar gelang zij gelijk geschild zijn, en bij het droogen al of niet sterk zijn gekrompen; de kleur is wit of bleek geelachtig-wit. Honderd gewigtsdeelen er van bestaan uit 28 deelen merg en 72 deelen zaad.

2. **Mogadore-kolokwint**; *Ongeschilde kolokwint*. — De kalabas dezer soort is grooter dan die der voorgaande, en bekleed met eene geelachtige, gladde, vaste schaal. Zij wordt slechts in kleine hoeveelheid van Mogadore aangevoerd, en dient bij de drogerijhandelaars hoofdzakelijk om ten toon gehangen te worden.

Het zaad van kolokwint wordt gewoonlijk beschreven als wit, volkomen zacht van smaak, en zeer voedzaam. Kaptein Lyon *p*) zegt, dat het in Noordelijk Afrika een belangrijk voedingsartikel daarstelt. "Het zaad der Komkommerplanten," zegt de Candolle *q*), "deelt niet in de hoedanigheden van het merg dat het omgeeft: het is zacht en slijmig van smaak, olieachtig, en geeft gemakkelijk eene emulsie." Dit is niet toepasselijk op het kolokwint-zaad van den handel, dat ik nimmer zonder bitteren smaak ontmoette. Hillefeld *r*) zegt, dat eene scrupel er van bij eenen hond purgeren veroorzaakte. Heise *s*) vond het vergiftig.

Zamenstelling. — In 1817 ontleedde Braconnot *t*) het waterige extract. Het merg werd in 1818 ontleed door Meissner *u*). Vauquelin *v*) onderzocht het werkzame beginsel.

---

p) Duncan, *Edinb. Dispens.*
q) *Essai sur les Prop. Méd. des Plantes*, 191.
r) Marx, *Lehre v. d. Giften*. ii. 27.
s) *Ibid.* 34.
t) *Journ. de Phys.* lxxxiv 337.
u) Pfaff, *Syst. d. Mat. Med.* vi. 365.
v) *Journ. de Pharm.* x. 416.

Analyse van Meissner.

Bittere stof (*Colocynthine*) . . .	14,4
Extractstof	10,0
Bittere, vette olie	4,2
In ether onoplosbare hars . . .	13,2
Gom	9,5
Bassorine	3,0
Gomachtige extractstof (verkregen van de houtvezel door potassa).	17,0
Plantengelei	0,6
Phosphorzure kalk en phosphorz. magnesia	5,7
Houtvezel	19,2
Water	5,0
Kolokwintmerg	101,8

Analyse van Braconnot.

Bittere stof (*Colocynthine*) met een weinig hars	41,4
Hars	4,3
Plantengelei (*pectine*)	18,6
Stikstofhoudende stof	21,4
Azijnzure potassa	5,7
Vervloeijend, en in alcohol onoplosbaar potassa zout	7,1
Waterig extract van kolokwint .	98,5

Colocynthine (*Colocynthite; Bitter* of *Purgerend beginsel van kolokwint*). — Door het waterige extract van kolokwint met alcohol te laten digereren, en de op die wijze verkregen tinctuur uit te dampen, bekomt men eene massa, die volgens Vauquelin bestaat uit een bitter beginsel en uit azijnzure potassa. Deze laatste wordt door een weinig water gemakkelijk opgelost, en de bittere harsachtige stof blijft over, waaraan men den naam heeft gegeven van *Colocynthine*. Zij is eene geelachtig-bruine, doorschijnende, broze zelfstandigheid, die in water oplost, doch veel gemakkelijker in alcohol. De waterige oplossing wordt door tinctuur van galnoten en eenige metaal zouten (zwavelzuur ijzer-oxyde, zwavelzuur koper-oxyde, en salpeterzuur kwik-oxyde) gepraecipiteerd.

Scheikundige kenmerken. — Het koude aftreksel is bleek-geel, en zeer bitter; salpeterzuur kwik-oxyde, zwavelzuur koper-oxyde, en azijnzuur lood-oxyde veroorzaken er in geleiachtig-vlokkige praecipitaten (*pectaten?*); door ijzer sesqui-chloride en aftreksel van galnoten wordt het niet troebel. Poeder van kolokwint geeft bijna geene teekenen van aanwezigheid van zetmeel, als men het mengt met iodium-tinctuur en water.

Physiologische werking. *a. Op dieren in het algemeen.* — De dieren waarop de werking van kolokwint is onderzocht, zijn paarden, honden, schapen, en varkens. Bij honden schijnt zij bijna dezelfde werking te hebben als bij den mensch. Zoo zegt Viborg *w*), dat twee drachmen bij eenen hond hevig braken en purgeren veroorzaakten; en Orfila *x*) heeft aangetoond, dat drie drachmen in de maag gebragt, waarna de slokdarm onderbonden zijnde, in staat zijn den dood te veroorzaken. Het is evenwel opmerkenswaardig, dat hare werking bij paarden, althans volgens de getuigenis van Viborg, Bourgelat, en Moiroud *ij*), veel minder sterk is. Deze laatste schrijver zegt, dat hij vier drachmen er van aan een paard gegeven heeft, zonder de minste stoornis op te wekken; en hij voegt er bij, dat eene andere komkommerplant (*bryonia*) op het paard eveneens zeer weinig werking heeft.

b. Op den mensch. — Thunberg *z*) verhaalt, dat aan de Kaap de ingelegde vrucht van kolokwint gegeten wordt, zoo wel door de inboorlingen als door de kolonisten, ofschoon zij zeer bitter is. De Hr. Dunster-

w) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte*, ii. 230.
x) *Toxicol. Gén.*
ij) *Pharm. Vét.* 274.
z) *Travels*, ii. 171.

ville, Geneesheer te Algoa Bay, een mijner gewezene leerlingen, zegt mij, dat de kolokwint die daar groeit volstrekt niet bitter is. Is zij *Cucumis colocynthis?*

In *kleine* en *matige doses* genomen, werkt kolokwint als een zeer veilig en nuttig purgeermiddel. Zij bevordert niet slechts de wormswijze bewegingen, doch werkt ook op de afscheidende en uitwasemende vaten des darmkanaals, waarvan zij de verrigtingen bevordert. Daarenboven prikkelt zij de andere in den buik gelegene organen; en als haar bitter beginsel opgeslorpt is, werkt zij niet zelden pisdrijvend. In *ruime doses* is zij een zeer sterk drastisch en waterafleidend purgeermiddel; en nimmer zag ik kwade gevolgen van haar gebruik. Dit geldt van het zamengestelde extract, de eenigste bereiding van kolokwint waarvan ik ondervinding heb. Uit de werking van kolokwint bij den mensch, en uit de proeven door Orfila er mede op honden genomen, schijnt het, dat zij een van die purgeermiddelen is, welke eenen specifieken prikkelenden invloed op de dikke darmen uitoefenen.

In *zeer groote doses* heeft kolokwint, zoo wel in poeder als in afkooksel, bij verschillende gelegenheden als een doodelijk vergif gewerkt, veroorzakende hevig braken en purgeren, snijdende buikpijnen, en andere verschijnselen van ontsteking der maag en des darmkanaals. Anderhalf suikerlepeltje (ongeveer $1^1/_2$ drachme) van het poeder is doodelijk geweest *a*). In een geval door Orfila *b*) vermeld, bestonden behalve de voorgaande verschijnselen, verduistering des gezigts en in eenen ligten graad ijlen. In het geval door Carron d'Annecy *c*) medegedeeld, werd het purgeren gevolgd door groote spanning en gevoeligheid van den buik, onderdrukking der darmontlasting en der urineafscheiding, optrekking der ballen, en priapismus. Bij de lijkopening vond men, behalve de gewone verschijnselen van ontsteking des darmkanaals, sporen van ontsteking der lever, der nieren en der blaas.

Met de andere cathartische purgeermiddelen vergeleken, komt kolokwint het naast bij guttegom, waarvan zij zich onderscheidt door ten minste twee omstandigheden; ten eerste, doordien hare purgerende werking niet alleen het gevolg is van haren plaatselijken prikkelenden invloed, doch gedeeltelijk ook van hare specifieke werking op het darmkanaal; ten tweede doordien zij meer dan guttegom op de dikke darmen werkt. In dit laatste opzigt komt kolokwint na bij aloë; doch terwijl zij deze laatste in purgerende en waterafleidende werking zeer overtreft, zoo bezit zij niet den tonischen invloed van aloë, als zij in kleine doses wordt gegeven.

Gebruik. — Behalve dat zij nuttig is als gewoon purgeermiddel, is kolokwint ook geschikt als prikkelend middel voor de vaten en zenuwen der buiks- en bekkeningewanden, in gevallen van torpor of trage werkzaamheid, en om bij ziekten van andere, als tegen-prikkelend middel (zie Deel I. pag. 167) eene afleiding daar te stellen. Haar gebruik is tegenaangewezen bij acute ontsteking des darmkanaals, ziekten

---

a) Christison, *On Poisons.*
b) *Toxicol. Gén.*
c) *Ibid.*

der dikke darmen, enz. Zie hier de ziekten in welke zij voornamelijk wordt gebruikt: —

1. *Habituele hardlijvigheid.* — Als gewoon purgeermiddel bij hardlijvigheid wordt het zamengestelde extract van kolokwint veel gebruikt. Het werkt zacht, zeker en voldoende. Ik ken menschen, welke die bereiding jaren lang gebruikt hebben, zonder het minste nadeel. Somtijds bezigt men in plaats er van het gewone extract; doch dit is minder dienstig.

2. *Darmverstopping.* — In eenige gevallen van hardnekkige darmverstopping met misselijkheid en andere verschijnselen van groote gevoeligheid der maag, is zamengesteld extract van kolokwint somtijds zeer dienstig. Daar het slechts in kleine hoeveelheden wordt gegeven, zoo blijft het in de maag, en veroorzaakt darmontlasting, wanneer de gewone vloeibare purgeermiddelen niet werken, omdat zij worden uitgebraakt. Twijfelachtige gevallen van intus-susceptio en beklemde breuk, zelfs met drekbraking, heb ik er volkomen mede zien herstellen. Meer dan eens zag ik door deszelfs gebruik eene kunstbewerking voorkomen bij hen, die, behalve dat de boven genoemde verschijnselen aanwezig waren, eene verouderde breuk hadden, waardoor de heelmeester het bestaan van beklemming vermoedde. Een geringe graad van gevoeligheid van den buik verbiedt niet onvoorwaardelijk haar gebruik. Somtijds wrijft men het extract met zeep en water, om het als lavement toe te dienen. (Zie *Enema colocynthidis*).

3. *Ziekten der hersenen.* — Bij apoplexie, of wanneer zij dreigt te ontstaan; bij verlamming; bij krankzinnigheid; bij hevige hoofdpijn; enz. wordt kolokwint somtijds met goed gevolg gebruikt, als afleidend of tegen-prikkelend middel.

4. *Waterzucht.* — Bij deze ziekte is kolokwint als waterafleidend purgeermiddel gebruikt. Doch zij wordt minder als zoodanig dan wel tot andere einden voorgeschreven; daar aan andere zoodanige middelen (hoofdzakelijk elaterium en jalappe) gewoonlijk de voorkeur gegeven wordt. Somtijds geeft men haar in afkooksel als *pisdrijvend middel.* Hufeland beschouwde haar als een zeer werkzaam pisdrijvend middel voor trage phlegmatische gestellen *d*).

5. *Amenorrhoea en Chlorosis.* — In eenige gevallen van wegblijvenden stondenvloed heeft men een goed gevolg gezien van het gebruik van drastische purgeermiddelen, zoo als kolokwint, die op den endeldarm werken, en dien ten gevolge ook op de nabijgelegene baarmoeder.

Wijze van toediening. — Het *poeder*, dat zelden wordt gebruikt, kan worden toegediend in doses van 2 tot 8 of 10 greinen, vermengd met eenig inwikkelend poeder (gom, of zetmeel). Het *afkooksel* (bereid door 2 drachmen kolokwint in 1 octar. water gedurende zes minuten te laten koken, en volgens Hufeland, met bijvoeging bij het doorgegoten vocht, van 2 drachmen geest van zwavelether, en 1 once stroop van oranjeschillen) geeft men in doses van ½ drachme, drie malen daags. De *tinctuur* (*Tinctura colocynthidis*, B., bereid door van het merg der vrucht van kolokwint, waaruit de zaden genomen zijn, 1 once, met ster-anijs, 1 drachme, in brandewijn van 10°, 14 oncen, gedurende drie dagen te laten trekken, en het vocht nu door te zijgen) wordt gegeven in doses van 20 droppels. Kolokwint is door Dr. Chres-

d) Eberle, *Mat. Med.* i. 119, 2nd ed.

tien *e*) volgens de iatraleptische methode (zie Deel I. pag. 171) aangewend. Tinctuur van kolokwint, of twintig greinen van het poeder, vermengd met varkensreuzel, werd vroeger op den buik, of op de binnenzijde der dijen ingewreven, bij stoornissen der intellectuele vermogens. Meestal volgde vermeerderde urineloozing.

TEGENGIFTEN. — Zie *Elaterium*, Deel II. pag. 732.

1. EXTRACTUM COLOCYNTHIDIS, L. E. D. — Merg der vrucht van kolokwint (in stukken, L.), 1 pd.; koke men met water, 2 gallons (1 gallon [*wine measure*], D.) op een zwak vuur, gedurende zes uren, onder dikwerf bijgieten van water, opdat de hoeveelheid vocht dezelfde blijve. Het vocht giete men door terwijl het nog heet is, en nu verdampe men het tot eene behoorlijke gebondenheid, L. Het voorschrift der Edinb. Coll. is in de hoofdzaak hetzelfde, behalve dat volgens haar de verdamping moet geschieden in een dampbad. De Dubl. Coll. schrijft voor, dat het mengsel moet worden verkookt tot 4 pinten, en dat het vocht, terwijl het nog heet is, moet worden doorgegoten; en daarna tot eene behoorlijke gebondenheid worden verdampt. — Wanneer het afkooksel zeer geconcentreerd is, dan vormt het bij bekoelen zeer spoedig eene gelei; om die reden moet het nog heet zijnde worden doorgegoten. Aan de Apothecaries' Hall te Londen bekomt men van 100 ponden merg ongeveer 65 pdn. extract *f*). Extract van kolokwint is eene af te keuren bereiding, daar het door bewaren zeer spoedig beschimmelt, of taai en hard wordt. De gift is 5 greinen tot 1 scrupel.

2. EXTRACTUM COLOCYNTHIDIS COMPOSITUM, L. D. *Pilulae colocynthidis*, E.; *Pilulae aloës cum colocynthide*, B.; *Pilulae cochiae.* — Merg der vrucht van kolokwint, klein gesneden, 6 oncen; gezuiverd extract van aloë (lever-aloë, D.), 12 oncen; scammonium, in poeder, 4 oncen; kardemomzaad, in poeder, 1 once; zeep, 3 oncen; proefspiritus, 1 gallon (*wine measure*, D.). De kolokwint late men in den spiritus, gedurende vier dagen, bij eene zachte warmte trekken. Het vocht giete men door, en voege er bij de aloë, de scammonium, en de zeep: dit verdampe men nu tot eene behoorlijke gebondenheid, terwijl men bij het einde der bereiding het kardemomzaad er bij voegt, L. D. De evenredigheden der bestanddeelen volgens de Edinb. Coll. en de Ph. Belg. zijn: — Socotrijnsche of Oost-Indische aloë (extract van aloë, B.), en scammonium, van elk 8 deelen; kolokwint, 4 deelen; zwavelzure potassa, en kruidnagel-olie, van elk 1 deel. De aloë, de scammonium, het zout, en de kolokwint, wrijve men tot een zeer fijn poeder, dan doe men de olie er bij, en make er met witten honig eene behoorlijke pillenmassa van, B. Volgens de Ed. Coll. moeten de bestanddeelen, met een weinig gerectificeerden wijngeest tot eene behoorlijke pillenmassa worden gemaakt, die in vijf greins pillen moet worden verdeeld. — Het zamengestelde extract der Lond. Pharm. is eene zeer voortreffelijke bereiding. De aloë moet worden gezuiverd (door doorzijgen) gelijk de Lond. Coll. voorschrijft, of extract van aloë worden gebruikt; de noodzakelijkheid hiervan zal een ieder blijkbaar zijn die immer 1 ctnr. gesmolten aloë gezien

---

e) *Méth. Iatral.* p. 172.

f) Barker and Montgomery, *Obs. on the Dub. Pharm.*

heeft. Of in plaats van beste aloë, Kaapsche aloë is gebruikt, blijkt door den reuk. Ook moet men de beste soort van scammonium (zie pag. 460) gebruiken. Wanneer een balletje van dit extract in water met chlorwaterstofzuur opbruising geeft, dan was de scammonium met krijt vervalscht. Wanneer het gefiltreerde afkooksel, nadat het een weinig verzuurd is, door bijvoeging van iodium-tinctuur blaauw of purperachtig wordt, dan mag men de aanwezigheid van eene zetmeelachtige zelfstandigheid (jalappe of vervalschte scammonium) vermoeden. De wijze waarop men guttegom er in ontdekt, zullen wij later opgeven. (Zie *Gummi gutta*). Is kolokwintzaad in plaats van het merg gebezigd, dan is, gelijk men mij heeft gezegd, het extract veel minder taai. Eenigen gebruiken kardemom-olie in plaats van poeder van het zaad, en op die wijze verkrijgt de bereiding eenen zeer sterken reuk; doch ten zij eenig onwerkzaam poeder er worde bij gevoegd, om het weg gelaten poeder van het zaad te vervangen, zal de bereiding iets sterker zijn dan de door de Pharm. bedoelde.

Zamengesteld extract van kolokwint is een vermogend, zeker, en nogtans veilig purgeermiddel. Het wordt in dezelfde gevallen gebruikt als kolokwint. De gift is 5 greinen tot 1 scrupel. Dikwerf voegt men er calomel bij. De *Pilulae catharticae compositae*, der Ver. St. (zie Deel I. pag. 888) bevatten het zamengestelde extract van kolokwint, extract van jalappe, en calomel. Extract van hyoscyamus geeft men dikwerf in vereeniging met zamengesteld extract van kolokwint. (Zie *Pilulae colocynthidis et hyoscyami*, E.).

Kolokwint is ook een bestanddeel der beruchte pillen van Morison (*Morison's Pills*) *g*).

3. **PILULAE COLOCYNTHIDIS ET HYOSCYAMI**, E. — Bij de massa van kolokwint-pillen, 2 drachmen, voege men extract van hyoscyamus, 1 drachme, en make hiervan zes en dertig pillen. — Extract van hyoscyamus vermindert de buikpijnen, die door het gebruik van kolokwint dikwerf ontstaan, zonder de purgerende werking te verminderen. Sir H. Halford en Dr. Paris *h*) getuigen hiervoor. Van deze pillen geeft men 5 tot 15 greinen.

4. **ENEMA COLOCYNTHIDIS**, L. — Zamengesteld extract van kolokwint, 2 scrupels, weeke zeep, 1 once, en water, 1 octar. menge men onder elkander. — Een nuttig purgerend lavement bij hardnekkige darmverstopping, zoo wel ontstaande door kolyk als door andere niet ontstekingachtige toestanden.

II.

MOMORDICA ELATERIUM, *Linn.* — SPRINGKOMKOMMER.

[Ecbalium officinale, *Nees* en *Eberm.*].

Syst. Sex. Monoecia, Syngenesia, *Linn.* *i*).

(Pepones recentes, L. — Faecula van het sap der vrucht, E. — Fructus; Faecula; Folia, D.).

GESCHIEDENIS. — De benaming ἐλατήριον (van ἐλαύνειν, *voortduwen*)

---

g) Zie Frazer's Report of the *Trial of Joseph Webb*, at York Assizes, 1834, p. 53.
h) *Pharmacologia*, i. 299, 6th. ed.
i) Zie de noot bij Cucumis colocynthis, p. 714.

werd door de Grieken gebruikt niet alleen om een artsenijmiddel aan te duiden, dat bereid was van σίκυς ἄγριος, of *wilde komkommer* (*Momordica elaterium*), doch ook elke andere purgerende zelfstandigheid *j*). Hippocrates *k*) gebruikte den wortel en de bladen der plant, als mede ἐλατήριον, in de geneeskunde. Dioscorides *l*) beschrijft zeer naauwkeurig de wijze hoe ἐλατήριον bereid wordt, door de zetmeelachtige stof van het sap der vrucht te droogen, en haar tot koekjes te brengen. Plinius *m*) noemt de plant *Cucumis sylvestris*, en geeft een kort berigt over de wijze van daarstelling van elaterium. C. Bauhin *n*) noemt de plant *Cucumis asininus* of *Ezelskomkommer*.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* eenhuizig, geel of wit; met eenen draadvormigen steel die (altijd?) een schutblaadje heeft. *MANNELIJKE BLOEMEN:* — *Kelk* vijfspletig, met eene zeer korte buis. *Bloemkroon* vijfdeelig. *Meeldraden* (*stamina*) driebroederig; *helmknoppen* (*antherae*) vergroeid. *VROUWELIJKE BLOEMEN:* — *Helmdraden* (*filamenta*) drie? (eerder vijf, driebroederig), onvruchtbaar. *Stijl* (*stylus*) driespletig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*), tweehokkig. *Vrucht* dikwerf (altijd?) zacht stekelig, rijp zijnde met veerkracht openspringend. *Zaad* zamengedrukt, rijp zijnde netvormig (altijd?) (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — Zacht stekelig, ruw, graauw-groen. *Steng* kort, zonder ranken. *Bladen* hartvormig, eenigzins gelobd, gekarteld getand, zeer ruw, op lange stelen. *Vrucht* ovaal, stomp, zacht stekelig, met langen steel. *Zaad* kastanje-bruin (*De Cand.*).

Wortel eenjarig. *Steng* dik, rond, hangend, en getakt. *Bladen* stomp, grijsachtig, aan de onderste vlakte sterk netvormig; bladstelen lang, en borstelig. *Bloemen* okselstandig; de mannelijke vormen trossen van vijf of zes bloemen. *Kelk* met het vruchtbeginsel vergroeid, met vijf, lancetvormige, puntige tanden. *Bloemkroon* klokvormig, geel, netvormig, met groene aders. *MANNELIJKE BLOEMEN:* — *Meeldraden* (*stamina*) drie, waarvan er twee dubbel gevouwen helmknoppen dragen (of vijf, waarvan er vier zijn zamengegroeid, zoodat zij twee bundels helmknoppen vormen). *VROUWELIJKE BLOEMEN:* — *Helmdraden* (*filamenta*) drie, onvruchtbaar. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) onderstandig, eenhokkig (schijnbaar driehokkig); *stijl* (*stylus*) enkel; *stempels* (*stigmata*) drie, tweespletig. *Vrucht* (*pepo*) klein, elliptisch, gesteeld, grijsachtig-groen, met zachte stekels; als zij rijp is scheidt zij zich van den steel, en drijft met zeer veel kracht het bruine zaad en een dun slijmig vocht uit, door de opening gevormd bij het losgaan van den steel.

Het verschijnsel van het uitdrijven van het zaad dezer plant heeft in de laatste jaren op nieuw de aandacht tot zich getrokken, doordien Dutrochet *o*) dit verschijnsel heeft aangevoerd als voorbeeld der uitwerkselen van *endosmose.* Het is bekend, dat wanneer twee vochten van verschillende densiteit van elkander gescheiden zijn door een (dierlijk of plantaardig) vlies, van weerskanten doordringing van de vochten plaats grijpt, dat wil zeggen, elk der vochten gaat door het vlies en vermengt zich met het andere; de stroom in de eene

---

j) Foesius, *Oeconom. Hipp.*
k) *Opera*, ed. Foes. pp. 418, 547, en 877.
l) Lib. iv. cap. 155.
m) *Hist. Nat.* lib. xx. cap. 1 et 2, ed. Valp.
n) *Pinax*, 314.
o) *Nouv. Rech. sur l'End.* p. 66, 1828.

rigting heet *endosmose*, in de andere *exosmose*. Het werktuig dat Dutrochet tot die proeven bezigde, noemde hij *endosmometer:* het bestaat uit eenig klokvormig glazen vat (bijv. eene flesch zonder bodem), dat aan de benedenste opening met eene blaas, en van boven met eene kurk gesloten is, door welke laatste eene regte buis gaat; of wel aan den hals van het werktuig kan eene glazen buis bevestigd zijn. (Zie Fig. 132).

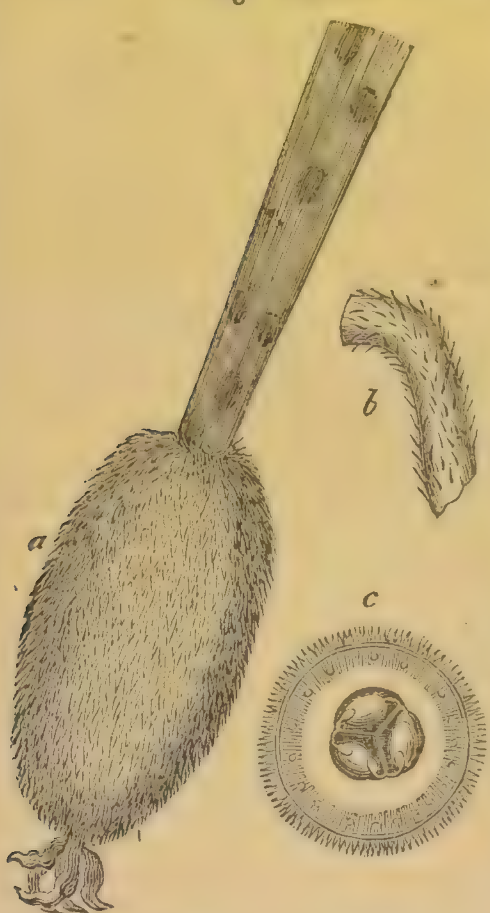
Fig. 132.



Endosmometer.

Doet men stroop in de klok, en dompelt men dezelve nu in water, dan zal een gedeelte der stroop door de blaas gaan en het grootste gedeelte van het water zal in de klok komen; wordt nu kwik in de bogt der buis gegoten (fig. 132), dan wordt dit naar de hoogte gedreven. Bevat daarentegen de klok water, en is zij gedompeld in stroop, dan heeft de sterkste strooming van binnen naar buiten plaats. Met andere woorden, de sterkste strooming heeft over het algemeen plaats van het ligtere naar het meer digte vocht. Daaruit is te verklaren, waarom kersen en pruimen in stroop ingelegd rimpelen, doch in brandewijn bol blijven; in het eerste geval is de exosmose het sterkst, omdat de stroop digter is dan het sap der vrucht. — in het tweede, is de endosmose het sterkst, omdat het sap digter is dan de brandewijn: het afscheidende vlies is hier de huid of het epicarpium der vrucht.

Fig. 133.



Vrucht van Momordica elaterium.

a. Vrucht die het zaad uitdrijft.
b. Steel.
c. Overdwarse doorsnede der vrucht.

Zie hier, hoe deze verschijnselen toe te passen zijn op de vrucht van elaterium. In het midden dezer vrucht, en om het zaad bevindt zich eene zeer eigendommelijke organische stof, die het voorkomen heeft van dikke slijm. Zij wordt door eenige kruidkundigen genaamd *placentaire stof*. (Zie fig. 133, *c*.). Buiten deze stof, dat is in het weefsel van het pericarpium, bevindt zich een ander organisch vocht, waarvan de densiteit geringer is dan die der placentaire stof. Daar deze twee vochten nu door een vlies van elkander gescheiden zijn, zoo bevinden zij zich juist in de omstandigheden, welke voor endosmose vereischt worden; bijgevolg wordt de centrale holte sterk uitgespannen (ten koste van vocht in het pericarpium) en ten laatste bezwijkt de wand op het zwakste punt, — te weten, daar waar de steel aan de vrucht is gehecht, en de inhoud der ruimte wordt, door de plotselinge zamentrekking der gespannen weefsels, met kracht naar buiten gedreven.

De zitplaats van elaterium. — Sedert eenige jaren ontdekte Dr. Clutterbuck *p*) dat het werkzame bestanddeel, elaterium, " in de wortels, de bladen, de bloemen, of de stelen in geene noemenswaardige hoeveelheid vervat is; en dat het ook niet gevonden

p) *Lond. Med. Rep.* vol· xii.

wordt in de zelfstandigheid der vrucht zelve, of in het zaad; doch alleen in het sap dat het zaad omgeeft."

De juiste zitplaats zal men gemakkelijk begrijpen, wanneer men de overdwarse doorsnede der vrucht (fig.133, *c.*) beschouwt. Het uitwendige gedeelte van het pericarpium (dat is het epicarpium) is met stijve haren bezet; binnen het epicarpium bevindt zich een witachtig sarcocarpium, daarstellende wat Dr. Clutterbuck de zelfstandigheid der vrucht noemt. Het centrum der vrucht is verdeeld in drie hokken, door de drie aan den wand bevestigde zaadkoeken. Tusschen deze laatste, en om het zaad, bevindt zich het *merg*, de *placentaire stof* of het *sap om het zaad* (Clutterbuck). Het is bleeker dan het sarcocarpium, en bestaat uit een zeer los weefsel, dat, wanneer de vrucht rijp wordt, volgens Aug. St. Hilaire, geleiachtig wordt, deszelfs bewerktuiging verliest, en tot een waterig vocht vervloeit.

"Het centrum der vrucht van Momordica elaterium," zegt Dutrochet *q*), "bevat eene zeer eigenaardige organische zelfstandigheid, die van alle andere plantaardige weefsels verschilt. Zij schijnt eene zeer dikke, groene slijm te zijn. Onder het mikroscoop gezien, blijkt zij uit eene verbazende hoeveelheid kleine kogeltjes te bestaan, die somtijds onregelmatig, doch somtijds ook als regelmatige strepen aaneenhangen. Die zelfstandigheid is doordrongen van een witachtig vocht, eene soort van emulsie, dat met het rijpen der vrucht al digter wordt. Dit waterige vocht ontwijkt uit de vrucht, zoodra zij geopend wordt. Is de vrucht rijp, dan is dit vocht het overvloedigst aanwezig, en tevens veel digter; daar de kogeltjes, welke het gesuspendeerd houdt, veel grooter geworden zijn."

Voorkomen. — Zuidelijk Europa. Zeer algemeen op vuilnishoopen in de dorpen van Griekenland en den Archipel. Te Mitcham, in Engeland, worden jaarlijks eenige bunders er van gekweekt.

VERKRIJGING VAN ELATERIUM. — Aan Dr. Clutterbuck zijn wij de beschrijving verschuldigd van de tegenwoordig in gebruik zijnde en verbeterde wijze om elaterium te bereiden.

a. BEREIDINGSWIJZE VOLGENS DR. CLUTTERBUCK. — "De komkommers moeten worden ingezameld zoo rijp mogelijk, en zeer voorzigtig, opdat zij niet springen. Door opgieten van koud water bevochtige men ze, opdat, wanneer zij worden doorgesneden, minder sap aan de buitenste vlakte blijve hangen. Nu snijde men ze overlangs door, en het vocht late men door eene fijne zeef loopen, die geplaatst is op een groot aarden vat. Het zaad met het merg om hetzelve doe men ook op de zeef, en wassche het door herhaald opgieten met koud water, waardoor het van al het sap zal worden bevrijd. Een weinig sap zal men nog bekomen door het afwasschen der doorgesneden komkommers met koud water, waaruit nog een weinig elaterium kan bekomen worden."

"Heeft het vocht eenige uren gestaan, dan is er een bezinksel in gevormd, waarvan het heldere vocht moet worden afgegoten; nu spreidt men het dun over fijn linnen, en stelle het aan de lucht bloot om te droogen; zonder nadeel kan daarbij een weinig warmte worden aangewend: doch zonneschijn vernietigt de schoone groene kleur, die de zelfstandigheid anders bekomt." Van veertig vruchten bekwam Dr. Clutterbuck slechts zes greinen elaterium. De elaterium, welke men volgens die wijze verkregen heeft, is van de beste hoedanigheid; doch het product is zeer gering.

b. BEREIDINGSWIJZE VOLGENS DE ENG. PHARM. — De rijpe vrucht snijde men tot schijfjes, en filtrere het vocht dat door zachte persing verkregen is, door eene zeer fijne haren zeef; nu zette men het ter zijde, opdat het dikkere gedeelte bezinke. Het dunne bovendrijvende werpe men weg, en het meer dikke gedeelte drooge men bij eene zachte warmte.

---

q) *Op. cit.* p. 69.

c. Bereidingswijze die aan de Apothecaries' Hall te Londen gevolgd wordt. — De vruchten worden door vrouwen overlangs doorgesneden, en nu gedaan in eenen doek van hennep, dien men onder eene gewone schroefpers plaatst. Slechts gedurende weinige minuten perst men de massa, daar men er mede ophoudt voor dat al het sap er uitgeloopen is. Dit is groenachtig, en een weinig troebel. Zijn de vruchten uit de pers genomen, dan ziet men dat zij slechts weinig gekneusd zijn, zoodat de persing niet sterk kan geweest zijn. Het sap dat uit de pers loopt, valt op eene haren zeef, door welke het in een cylindrisch glas vloeit. In dit blijft het twee uren staan, na welken tijd eene groene zetmeelachtige stof er uit bezonken is. Het bovenstaande heldere vocht giet men er voorzigtig af, en het dikkere benedenste plaatst men op een papieren filtrum, dat in een filtrum van doek staat, hetwelk door houtwerk is ondersteund. Door hetzelve loopt een bitter, bruin (kers-rood) vocht, en eene groene massa blijft op hetzelve. Deze laatste moet in eenen oven voorzigtig worden gedroogd, en stelt daar de *beste elaterium.* Het vocht, dat van het bezinksel gegoten is, laat men in ondiepe pannen op nieuw bezinken, en het bezinksel dat zich nu er in vormt, wordt ook gedroogd, en stelt daar eene *bleeke elaterium.*

Nadat elaterium bezonken is uit het sap, bezinkt uit hetzelve eene slijmige stof, die de elaterium zeer van hoedanigheid vermindert (als zij er niet eerst van gescheiden is), en haar, als zij droog is, donker van kleur, gomachtig, en zeer gekruld maakt.

Verklaring der bereidingswijze. — De proeven van Dr. Clutterbuck hebben aangetoond, dat de beste elaterium verkregen wordt uit de vrucht die zoo veel mogelijk rijp is, en zonder aanwending van drukking. Voor de bereiding in het groot moet evenwel de drukking worden aanwend; omdat de komkommers als zij ingezameld worden niet te rijp moeten zijn, daar zij dan bij het vervoeren of behandelen gevaar loopen van te barsten; en in dien onrijpen staat vloeit zonder persing het sap er niet uit.

Wordt het sap van eene vrucht op eene glazen plaat opgevangen, dan is het eerst bijna kleurloos en doorschijnend. Na weinige minuten evenwel, door blootstelling aan de lucht wordt het een weinig troebel (melkachtig); en in hetzelve vormen zich kleine, witte coagula. Door langzame en spontane verdamping merkt men op het glas, door middel van een vergrootglas ruitvormige kristallen. Deze kristallen zijn *elaterine.* Zij zijn waarschijnlijk gevormd door den invloed der lucht op het sap. Elaterium van den handel bestaat hoofdzakelijk uit deze elaterine, besmet met groene kleurstof, celweefsel, en zetmeel, die uit de vrucht geperst, en vermengd zijn met het residuum, dat verkregen is door het bittere vocht, waarvan wij spraken, te droogen, waarmede de weefsels en de elaterine bevochtigd waren.

Beschrijving. — De elaterium (*Elaterium; Extractum elaterii*, L. E. D.) van den handel, is een zeer veranderlijk artikel. Men onderscheidt twee soorten; *Engelsche* en *Malthezer elaterium.*

1. Engelsche elaterium (*Elaterium anglicum*) wordt bereid aan de Apothecaries' Hall, te Mitcham, en welligt op eenige andere plaatsen. De *beste soort* (*Elaterium album*, Auct.) komt voor in ligte, gemakkelijk tot poeder te wrijven, dunne, zeer weinig gekrulde platen, of platte koeken, of stukken, die dikwerf de indruksels dragen van het papier of doek waarop zij gedroogd is. Hare kleur is bleek, grijsachtig-groen, en wordt door blootstelling aan de lucht geelachtig. Haar smaak is scherp en bitterachtig; zij heeft eenen flaauwen reuk, die wel eenigzins overeenkomt met dien van moederkoorn, doch tevens iets doordrin-

gends heeft gelijk sennebladen of thee. Een stuk goede elaterium, dat ik reeds negen of tien jaren in mijne verzameling heb, is glinsterend geworden, als of het zeer kleine kristallen bevat.

Mindere soorten van elaterium (*Elaterium nigrum*, Auct.) zijn somtijds hard, breken moeijelijk, of hebben eene harsachtige doorbraak, en zijn sterker gekruld, gomachtig en donker (bruin of olijf-groen) van kleur. Vermoedelijk zijn zij bereid van het sap, nadat eerst de beste elaterium er van bekomen is. In mijne verzameling heb ik verschillende variëteiten dier mindere soort, welke bijeengebragt zijn door Dr. Clutterbuck. Eene stelt daar een bruinachtig poeder.

Dr. Clutterbuck zegt, dat van de beste monsters van elaterium der Apothecaries' Hall, wijngeest meer dan de helft oplost; terwijl van de mindere soorten slechts een vierde wordt opgelost. Barry *r*) zegt, dat de oplosbaarheid van elaterium, bereid volgens de daarstelling van Dr. Clutterbuck, is als volgt: —

Tien greinen elaterium, bereid volgens de wijze van Dr. Clutterbuck.		Hoeveelheid die in wijngeest van 0,809 soortel. gew. werd opgelost.
Door de HH. Allen en Co.	1ste monster	5,5 greinen
	2de monster	6,2 „
	3de monster	6,4 „
Aan de Apothecaries' Hall		6 „

2. **Malthezer elaterium** (*Elaterium melitense*). — Deze wordt aangevoerd van Maltha. Zij stelt veel grooter platen daar dan de beste Engelsche elaterium, en dikwerf hangt er nog een weinig aan van het papier waarop zij werd gedroogd; hare kleur is veel bleeker, en somtijds is zij nauwelijks groen te noemen. Eenige monsters zijn brozer en zachter, en enkele malen zijn zij zelfs krijtachtig op het gevoel. Mijne monsters zijn mengsels van krijt en zetmeel; om die reden geven zij opbruising met zuren, en worden zij door iodium blaauw. Mij is verzekerd, dat Malthezer elaterium, hier te lande (Engeland) vermengd wordt met kruisdoren sap, om haar donkerder van kleur en meer purgerend te maken.

Zamenstelling. — Braconnot *s*) analyseerde het uitgeperste, gekookte, gefiltreerde, en uitgedampte sap der plant. Spoedig na de proeven van Dr. Clutterbuck omtrent elaterium, analyseerde Dr. Paris *t*) die zelfstandigheid. In 1831 maakte de Hr. Hennel *u*) eene analyse er van bekend. In 1835 onderzocht Landerer *v*) het sap der vrucht, die te Nauplia (Napoli) groeit. Daarenboven werd het werkzame beginsel van elaterium aan een onderzoek onderworpen, in 1831, door Dr. Morries *w*), en later door Marquart *x*).

---

r) Paris, *Pharmacol.*
s) *Journ. Phys.* lxxxiv. 292.
t) *Pharmacologia.*
u) *Journal of the Royal Institution*, i. 532.
v) *Pharm. Central-Blatt für* 1835, 154.
w) *Ed. Med. and Surg. Journ.* xxxv. 339.
x) *Pharm. Central-Blatt für* 1833, S. 850.

Analyse van Dr. Paris.

Elatine	} 1,2
Bittere stof	
Extractstof	2,6
Zetmeel	2,8
Gluten	0,5
Houtvezel	2,5
Water	0,4
Elaterium	10,0

Analyse van Hennell.

Kristalliseerbare zelfstandigheid (*Elaterine*)	44
Groene hars	17
Zetmeel	6
Houtvezel	27
Zouten	7
Elaterium	101

1. Elaterine (*Elaterina; Momordicine*). — In 1819 toonde Dr. Clutterbuck aan, dat het werkzame beginsel van elaterium in water onoplosbaar is, doch in alcohol oplost; want hij bevond, dat een waterig aftreksel van acht greinen geene werking bezat, terwijl het alcoholische extract in doses van een zestiende grein sterk purgeren, en herhaald braken veroorzaakte. De werking dezer vochten op elaterium bragten Dr. Clutterbuck tot het vermoeden, dat het werkzame beginsel van eene harsachtige natuur is. Doch de alcoholische tinctuur van elaterium bevat drie beginsels: elaterine, eene groene hars, en eene bittere stof. Door dit alcoholische extract met kokend gedestilleerd water te behandelen, wordt de bittere stof opgelost: het residuum (elaterine en groene hars) werd door Dr. Paris genaamd *elatine*. Dr. Morries heeft in 1831 de groene hars afgezonderd en de elaterine geisoleerd; Hennell schijnt haar omstreeks dien zelfden tijd ook ontdekt te hebben. Dr. Morries verkreeg haar door de alcoholische tinctuur van elaterium tot de gebondenheid eener dunne olie uit te dampen, en haar dan in kokend gedestilleerd water te gieten; een wit kristallijn praecipitaat werd gevormd, dat bij de bekoeling van het vocht toenam. Dit werd later gezuiverd door eene tweede oplossing in alcohol, en het nogmaals met water te praecipiteren. De daarstellingswijze van Hennell was anders. Hij scheidde de hars van de kristallijnen stof van het alcoholische extract van elaterium door ether, die de hars opnam en de elaterine achterliet; deze werd nu gezuiverd door oplossing in heeten alcohol en kristallisatie. Volgens het proces van Marquart bekomt men misschien minder zuivere elaterine, daar hij het verkreeg uit een extract, dat bereid was door het uitgeperste sap uit te dampen. Eene andere wijze (welke naar ik vermoed berust op de teekenen tot ontdekking der deugdelijkheid van elaterium, opgegeven door de Edinb. Coll., zie Deel II. pag. 729) bestaat daarin, dat men het alcoholische extract van elaterium met eene oplossing van potassa behandelt, die de bittere stof en de hars opneemt, en de elaterine achterlaat. De hoeveelheid elaterine in elaterium wordt door verschillende schrijvers opgegeven als volgt: —

100 *deelen elaterium.*	*Hoeveelh. elaterine.*
Bereid volgens de Lond. Coll. (*Hennell*)	44
Beste Engelsche elaterium (*Morries*)	26
Slechtste dito dito (*Morries*)	15
Fransche elaterium (*Morries*)	5 of 6
Elaterium (*Edinb. Pharm.*)	14.3 tot 25
Beste monsters (*Balmer*) ij)	33
Best monster, bereid aan de Apothecaries'Hall te Londen, in 1839, en gedroogd door stoomhitte (*Pereira*)	26

Deze verschillen moeten hoofdzakelijk het gevolg zijn der verschillende graden van deugdelijkheid der onderzochte monsters; doch ook gedeeltelijk van de verschillende wijzen van daarstelling. Ik bevond, dat 30 greinen beste elaterium van de Apothecaries' Hall te Londen, in 1839 bereid, bij droogen door stoom 1,5 greinen verloren. Bij herhaling in gerectificeerden wijngeest

---

ij) Lond. Med. Gaz. xxv. 909.

gekookt, verloor de gedroogde massa 18 greinen. Uit de geconcentreerde groene tinctuur, die gegoten werd in verdunde potassa-loog (zie de daarstellingswijze volgens de *Edinb. pharm.* pag. 729) zetten zich kristallen af, die bij stoomhitte gedroogd, 7,5 greinen wogen.

Elaterine bezit de volgende eigenschappen: — zij is kristallijn, en heeft een zijdeachtig voorkomen; door een vergrootglas gezien blijkt het, dat de kristallen ruitvormige zuilen zijn met gestreepte vlakken; zij is zeer bitter, doch reukeloos; zij is zuur noch alkalisch, en lost in water niet op, doch wel in heeten alcohol. De Hr. Hennell zegt, dat zij in ether slechts zeer weinig oplost; terwijl zij volgens Dr. Morries gemakkelijk oplosbaar zoude zijn in ether en in vette olie. Volgens Hennell smelt zij bij 350° F. Deze laatste scheikundige zegt, dat zij bestaat uit *koolstof*, 36,9; *waterstof*, 23,9; en *zuurstof*, 39,2, welke zamenstelling bijna overeenkomt met C^6 H^{12} O^5. Volgens Morries vervlugtigt zij bij eene hooge temperatuur als een witte, dikke, doordringende damp, welke eenen ammoniakalen reuk bezit: doch noch door den reuk, noch door kurkumapapier kan ik ammoniak in dezen damp ontdekken. Wijlen Dr. Duncan, van Edinburgh, heeft ontdekt, dat zij in doses van een twaalfde of een zestiende grein, alle uitwerkselen had eener gewone dosis elaterium. "Een tiende grein," zegt Dr. Christison, "gelijk ik mij zelf overtuigd heb, zal bij den mensch somtijds purgeren opwekken; en een vijfde van een grein, in twee doses, met eene tusschenpoozing van vier en twintig uren, aan een konijn gegeven, doodde het binnen de zeventien uren na de tweede dosis." Dr. Golding Bird gelooft, dat men gerust met een zestiende grein voor dosis kan beginnen; die dosis herhaalt bij alle twee uren, tot dat eenige werking gevolgd is. Zij kan genomen worden in wijngeest opgelost, en op die wijze in een waterig voermiddel gesuspendeerd.

2. Groene hars (*Chlorophylle?*). — Zij is onoplosbaar in water, doch lost op in alcohol, ether en bijtende potassa. Lakmoes-papier kleurt zij niet rood, doch door hare gemakkelijke oplosbaarheid in bijtende potassa zoude men vermoeden, dat zij van eenen zuren aard was. Een weinig er van, door den Hr. Hennell bereid, werd aan het St. Bartholomew's Hospital, te Londen, beproefd, en werd bevonden in doses van minder dan een derde grein hevig purgerend te werken. Die werking kan wel ontstaan zijn door de aanwezigheid van elaterine; want een en twintig greinen der hars gaven vier greinen elaterine.

3. Bittere stof. — Deze is oplosbaar in water en in alcohol. Haar smaak is uiterst bitter; zij is bruinachtig-geel van kleur.

Kenmerken. — Goede elaterium is gemakkelijk fijn te wrijven, heeft eene bleeke, groenachtig-grijze kleur, en eenen dierlijken reuk. Getrokken in gerectificeerden wijngeest, geeft zij eene schoone groene kleur. Op water drijft zij. Met verdund chlorwaterstofzuur geeft zij geene opbruising: is het zure vocht, waarin elaterium gelegen heeft, veronzijdigd door ammoniak, dan ontstaat bijna geene troebelheid meer door bijvoeging van zuringzure ammoniak. Met tinctuur van iodium geeft zij geene blijken van aanwezigheid van zetmeel; ofschoon het koude afkooksel er van, sporen geeft van zetmeel, door de blaauwe kleur die ontstaat door bijvoeging van iodium. Gloeit men de kool van in de lucht verbrande elaterium in den buitensten kegel der vlam van eene kaars, dan blijkt de aanwezigheid van potassa door de blaauwachtige of violette tint.

Malthezer elaterium heeft geenen reuk, en naauwelijks eene groene tint. Door het mikroscoop gezien bespeurt men, dat zij deeltjes van tarwe-zetmeel bevat. In water zinkt zij, geeft opbruising met chlorwaterstofzuur, en is die oplossing bijna veronzijdigd door ammoniak, dan geeft zij door bijvoeging van zuringzure ammoniak een overvloedig praecipitaat (*zuringzure kalk*). Iodium-tinctuur vlekt haar blaauwach-

tig- of groenachtig-zwart (*amylum-iodide*). Wanneer de kool die verkregen is door Malthezer elaterium in de lucht te branden, in den buitensten kegel der vlam eener kaars gegloeid wordt, dan verkrijgt de vlam eene oranje tint. De vervalsching van elaterium door zetmeel was bekend aan Dioscorides. De *Edinb. Coll.* (1841) geeft de volgende kenmerken op van goede elaterium: —

"De kleur is bleek-grijs; uitgetrokken door gerectificeerden wijngeest, dan bezinken uit de geconcentreerde oplossing, die in heete verdunde potassa-loog is gegoten, bij bekoelen, kleine, zijdeachtige, kleurlooze kristallen, die een zevende tot een vierde van de elaterium wegen."

Volgens de Edinb. Pharm. van 1839 moet de elaterium "ten minste een zevende" elaterine geven; en in de eerste uitgave van dit werk bemerkte ik, "dat die kenmerken niet genoegzaam juist zijn. Goede elaterium is bleek *groenachtig*-grijs: en wordt zij behandeld op de wijze opgegeven door de Edinb. Coll., dan moet zij 26 pctn. kristallen (d. i. elaterine) geven." Men ziet, dat de vroegere opgave eenigzins gewijzigd is.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Macaire ontdekte, dat een tak van Momordica elaterium spoedig stierf door indompeling in eene oplossing van het extract dier plant *z*).

b. Op dieren. — Viborg *a*) gaf een pond der vrucht van Momordica elaterium aan een paard zonder eenig gevolg. Twee en een half pond der geheele plant (wortels, bladen, en steng) schenen ook werkeloos te zijn.

De eenigste proeven met extract van elaterium die mij bekend zijn, zijn die van Orfila *b*) op honden. Zij zijn drie in getal, en bewijzen, dat die zelfstandigheid een vermogend plaatselijk prikkelend middel is, en den dood veroorzaakt, zelfs als zij op het bindingsweefsel der dij wordt aangebragt, ten gevolge, gelijk hij vermoedt, eener sympathische aandoening des zenuwstelsels. Daarenboven besluit hij uit zijne waarnemingen, dat elaterium eene specifieke werking heeft op het rectum.

c. Op den mensch. — De scherpte van elaterium bij hare plaatselijke werking, is door verschillende daadzaken duidelijk bewezen. Plinius bemerkt zeer juist, dat het sap van den elateriumappel gevaarlijk is als het in het oog komt, en Dr. Clutterbuck zegt, dat een weinig er van "eens toevallig in het oog komende, hevige pijn en ontsteking veroorzaakte, met eene roosachtige zwelling der oogleden, die tot den volgenden dag duurde." Een ander bewijs harer prikkelende hoedanigheden hebben wij in de ontsteking en het zweren der vingers van hen, die bij hare bereiding werkzaam zijn.

Is zij dus inwendig genomen, dan prikkelt zij het slijmvlies der maag en des darmkanaals, en veroorzaakt braken en hevig purgeren; om die reden wordt zij genaamd een *drastisch purgeermiddel.* Van beste elaterium veroorzaakt een achtste grein bijna altijd hevig purgeren, en somtijds braken. Dit was reeds voor lang medegedeeld door Dr. Clutterbuck, en de juistheid dier opgaven heb ik herhaaldelijk bevestigd gezien. Zelfs zal een zestiende grein over het algemeen aanmerkelijken stoelgang opwekken.

---

z) *Mém. de la Soc. de Phys. de Genève*, iv.
a) Wibmer, *Wirk. d. Azneim. u. Gifte*, Bd. iii. S. 296.
b) *Tox. Gén.*

De elaterium van den handel is evenwel zelden zoo werkzaam als deze, en ik heb gezien, dat twee greinen niet meer werking hadden dan de zuivere elaterium zoude hebben in doses van een achtste grein. Elaterium prikkelt zeer de afscheidende en uitwasemende vaten des spijsverteringskanaals, en verwekt op die wijze waterige stoelgangen; van daar hare benaming *waterafdrijvend middel* (*hydragogum*). — In eenige gevallen van waterzucht, zag ik door eene enkele dosis eenige pinten vocht ontlasten. De snijdende buikpijnen, en de toename der ontlastingen bewijzen, dat de prikkeling zich niet alleen bepaalt bij het slijmvlies, doch zich ook uitstrekt tot den spierrok. Onder den invloed eener ruime dosis, versnelt de pols, wordt de tong droog en somtijds beslagen, en ontstaat groote dorst. Somtijds wordt onder de werking van elaterium de huid vochtig.

Men heeft verondersteld, dat elaterium eenen specifieken invloed uitoefent op de baarmoeder. Zoo zeggen Dioscorides en later schrijvers, dat zij den stondenvloed opwekt, en den dood der vrucht in de baarmoeder kan veroorzaken. Haar invloed op de baarmoeder is echter welligt niet sterker, in evenredigheid altijd harer purgerende werking, dan die van andere hevige drastische purgeermiddelen, die sterk op de dikke darmen werken.

Wordt elaterium opgeslorpt? Geen sterker bewijs ten gunste van het bevestigende antwoord op die vraag hebben wij dan dat, hetwelk vermeld wordt door Hippocrates *c*), dat namelijk de melk van vrouwen en geiten, die elaterium, of de wilde komkommer gegeten hebben, purgerende eigenschappen bezit. Daarenboven schijnt het toeval, dat Dr. Robert Dickson, lector in de kruidkunde aan het St. George's Hospital van Londen, overkwam, te bewijzen, dat opslorping er van door de huid moet hebben plaats gehad *d*). Dr. Dickson nam, in Parijs zijnde, een gedeelte der plant met de vrucht van den Jardin du Roi in zijnen hoed naar zijn logement; na een half uur had hij hevige hoofdpijn, die gevolgd werd door kolijkpijnen, sterk purgeren, braken en koorts.

Tegenover andere drastische purgeermiddelen beschouwd, onderscheidt zij zich bijzonder door de groote hevigheid harer purgerende werking. Alleen croton-olie komt haar nabij. Hare waterafdrijvende werking overtreft die der meeste, zoo niet van alle andere, gewoonlijk gebruikt wordende drastische purgeermiddelen.

Gebruik. — Voornamelijk wordt elaterium voorgeschreven om waterige stoelgangen op te wekken *bij waterzucht*, waarbij eene tweevoudige werking wordt gehoopt, tew.: *ten eerste*, opslorping van het uitgestorte vocht; *ten tweede* stuiting eener verdere uitstorting, ten gevolge van metastase der levenswerkzaamheid van de zitplaats der waterzucht op het slijmvlies des darmkanaals. Bij waterzucht afhangende van of vergezeld gaande met ziekte der nieren, is de ontlasting van het water door het darmkanaal zeer te verkiezen boven het gebruik van prikkelende pisdrijvende middelen, welke de ziekte der nieren kunnen verergeren. Van de sterke waterafdrijvende purgeermiddelen is, naar ik geloof, elaterium bij waterzucht het nuttigste. Door haar wordt meer waterig vocht ontlast dan door andere; en is zij goed, dan kan

---

c) Επιδημιον, lib. vi. sect. 5.
d) *Journ. de Chim. Méd.* iv. 61.

men op hare werking vertrouwen. Zij is af te keuren bij groote zwakte, en wanneer eene ontstekingachtige of andere ziekte des darmkanaals bestaat. Ik heb het doodelijke uiteinde van waterzucht door het gebruik van elaterium schijnbaar zien bespoedigen. Een lijder aan waterzucht, die zeer verzwakt was, nam, op raad van zijnen geneesheer, eene dosis elaterium, die overmatige darmontlastingen, groote uitputting, verzwakking van den pols, syncope, en den dood veroorzaakte. Wanneer er geene tegenaanwijzing voor het gebruik van elaterium bestaat, dan moet men, gedurende eene week of tien dagen, daags eene of twee doses geven. Laat men haar langer gebruiken, dan zoude zij welligt ontsteking des darmkanaals veroorzaken. Dr. Darwall *e*) vermeldt een geval, in hetwelk hypercatharsis en ijlen ontstonden door het lang voortgezette gebruik van elaterium; het ijlen hield evenwel na weinige uren op. Gewoonlijk geeft men de elaterium met eenig tonisch middel (meestal gentiana). Zoo geeft men gewoonlijk eene pil, bestaande uit elaterium en extractum gentianae; of wel men kan den eenen dag de elaterium en den anderen een aftreksel van den gentiaanwortel geven. Bestaat er een koortsachtige toestand, of eene geprikkelde of ontstekingachtige gesteldheid des spijsverteringskanaals, dan is elaterium verboden. Zij is het best geschikt voor trage phlegmatische gestellen. Sydenham *f*) prees elaterium aan bij waterzucht. Later hebben Lister *g*), Heberden *h*), Ferriar *i*), Clutterbuck *j*), en andere geneeskundigen hare werkzaamheid bevestigd gevonden. Doch te oordeelen naar de doses, die door hen allen zijn aangeprezen, behalve door den laatsten schrijver, schijnen zij de groote werkzaamheid van dit middel, wanneer het zuiver was, niet gekend te hebben.

2. *Bij aandoeningen der hersenen*, zoo als apoplexie, of wanneer zij dreigde (blijkende uit slapeloosheid, stupor of duizeligheid), krankzinnigheid, enz. is elaterium, als drastisch purgeermiddel somtijds van dienst door opwekking eener tegenprikkeling of afleiding. (Zie Deel I. pag. 167).

3. *Bij hardnekkige darmverstopping* door trage werkzaamheid des darmkanaals, is elaterium somtijds nuttig. Doch men moet wel opletten of de darmverstopping ook afhangt van eenig mechanisch beletsel (bijv. hernia, intus-susceptio, enz.) voor den doorgang der faeces.

4. *Bij podagra.* — Eene verbinding van elaterium met opium is nuttig bevonden bij podagra. (Zie Deel II. pag. 88 *k*).

Wijze van toediening. — De gift van goede elaterium is van een zestiende tot een half grein. Ik verneem en lees, dat geneeskundigen die zelfstandigheid tot een, twee, en zelfs drie greinen gegeven hebben; doch dan moet het middel van slechte hoedanigheid geweest zijn. Ik heb elaterium dikwerf gebruikt, en haar door anderen zien voorschrijven, en altijd heb ik waargenomen, dat een vierde grein goede elaterium zeer sterk werkte, en door die dosis eenige pinten vocht ontlast werden; en een half grein veroorzaakte gewoonlijk braken en hevig purgeren. Ik beken, dat ik van die bereiding geen grein zoude durven

---

e) *Cyclop. Pract. Med.* art. *Anasarca*, vol. i. p. 79.
f) *Works*, by Dr. Pechey, p. 393, 4th. ed. 1705.
g) *De hydrope.*
h) *Comment.* art. *Dropsy.*
i) *Med. Hist. et Reflex.* vol. iv.
j) *Lectures* in *Lancet* for May 6th. 1826, p. 170.
k) Als mede Sutton, *Tracts on Gout*, p. 201.

voorschrijven. Gewoonlijk geeft men haar in den vorm van pillen. De basis der pillen kan zijn extractum gentianae.

Daar elaterine (het werkzame beginsel van elaterium) oplosbaar is in gerectificeerden wijngeest, zoo kan men ook eene *tinctuur van elaterium* (*tinctura elaterii*) gebruiken. Zij bevat behalve elaterine, een bitter beginsel en groene hars. *Elaterine* is gegeven in poeder (vermengd met vier en zestig malen haar gewigt dubbel-wijnsteenzure potassa), of in gerectificeerden wijngeest opgelost (*solutio elaterinae*) door Dr. Golding Bird *l*), in doses van een zestiende tot een achtste grein. (Zie Deel II. pag. 728).

Tegengiften. — In geval van vergiftiging door elaterium, zijn de middelen, inwikkelende dranken en lavementen met opium, het warme bad, en stovingen op den buik; prikkelende middelen (zoo als ammoniak en brandewijn), wanneer de bloedsomloop niet meer waar te nemen is; bloedontlastingen om de ontstekingachtige verschijnselen te bedwingen, ten zij zij door bijzondere omstandigheden zijn tegenaangewezen.

ANDERE ALS SPIJS GEBRUIKTE, GENEESKRACHTIGE OF VERGIFTIGE KOMKOMMERPLANTEN.

De vruchten van verschillende komkommerplanten worden als spijs gebruikt. De *Gemeene komkommer* (Cucumis sativus), de *Meloen* (Cucumis melo), de *Watermeloen* (Cucumis citrullus), de *Eijerkalabas* (Cucurbita ovifera), de *Tuinkalabas* (Cucurbita pepo), en de *Tulbandkalabas* (Cucurbita melopepo) worden het meest gebruikt. Zij bevatten een waterig, zoet- of zuurachtig, verkoelend merg, dat ongekookt eenigzins voedend is, en bij sommigen laxerend werkt.

De versche wortel van Bryonia dioica (*Tweehuizige heggerank*) wordt somtijds verkocht onder den naam van *witte bryonie* en van *alruin*. (Zie Deel II. pag. 454). Bryoniawortel bevat eene eigendommelijke bittere stof genaamd *Bryonine*. De wortel werkt als een hevig braak- en purgeermiddel. Ik heb een geval van vergiftiging er door ontmoet. De verschijnselen waren die van cholera. Daar het voorviel terwijl die ziekte in Londen woedde, besloot de geneesheer, dien men ontboden had, dat het een geval was van cholera, en zag een stuk van den bryoniawortel, dat hem gezonden werd als een gedeelte van het geen de lijder gegeten had, aan voor een stuk knol. De lijderes herstelde. Bryoniawortel wordt als plaatselijk middel aangewend op kneuzingen.

Zeven en vijftigste orde. — MYRTACEAE, *R. Brown*. — MYRTACEËN.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelkbladen* (*sepala*) vier tot zes, meestal vijf, tot eene buis vergroeid, die vereenigd is met het vruchtbeginsel, somtijds is de punt van het vruchtbeginsel tot aan den rand er niet mede vereenigd, somtijds is het er mede vereenigd aan de punt en tot aan de keel der buis. *Kroonbladen* (*petala*) gehecht aan den kelk, in getal met de kelkbladen overeenkomend, en met dezelve afwisselend staande, en in den knop ruits-

---

l) *Lond. Med. Gaz.* xxv. 903.

gewijze, zeer zelden zijn zij afwezig. *Meeldraden* (*stamina*) gehecht aan de kroonbladen, dikwerf op veel rijen; dubbel, of meestentijds ten getale der kroonbladen; *helmdraden* (*filamenta*) of vrij of alle vergroeid, of veelbroederig, voor het bloeijen een weinig omgebogen; *helmknoppen* (*antherae*) ovaal, tweehokkig, klein, met dubbele spleet openspringend. *Vruchtjes* (*carpella*) vier tot zes, meestal vijf, door gestoorde ontwikkeling dikwerf minder, vergroeid tot een veelhokkig vruchtbeginsel, dat met den kelk is vereenigd. *Stijl* (*stylus*) bestaande uit vele vergroeide gedeeltelijke stijlen, en bij gevolg enkel genaamd, met eenen *stempel* (*stigma*). *Vrucht* verschillend, veelhokkig, veelzadig. *Zaad* verschillend; *kiem* (*embryo*) buiten het eiwitligchaam (*De Cand.*). — Boomen of heesters. *Bladen* meestal tegenoverstaand, zelden afwisselend, zonder stoppeltjes, geheel gaaf, gestippeld met doorschijnende klieren, en gewoonlijk met eene nerf die met den rand evenwijdig loopt. *Bloeiwijze* verschillend; gewoonlijk zijn de bloemen okselstandig. *Bloemen* rood, wit, somtijds geel, nimmer blaauw.

Eigenschappen. — Specerijachtige vlugtige olie, en zamentrekkende stof (voornamelijk de eerste) zijn de beginsels, aan welke de Myrtaceën hare geneeskrachtige eigenschappen verschuldigd zijn. De doorschijnende stippels der bladen en der andere deelen duiden reeds aan, dat zij eene vlugtige olie bevatten.

I.

MELALEUCA MINOR, *Smith.* — CAJUPUTI MELALEUCA.

[Melaleuca cajuputi, *Maton*, *Roxburgh*, *B.*].

Syst. Sex. Polyadelphia, Icosandria.

Oleum, *B.* — Oleum e foliis destillatum, *L. E.*).

Geschiedenis. — Deze boom werd beschreven door Rumphius *m*) onder de namen van *Arbor alba minor*, *Cajuputi*, *Daun kitsjil*, en *Cajukilan.* Hij verkreeg om zijne kleur zijnen naam *kayu-puti*, hetwelk beteekent *wit hout*, en van daar de benaming, die Rumphius er aan gegeven heeft van *arbor alba n*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Buis van den *kelk* bijna half kogelrond, zoom vijfdeelig. *Kroonbladen* vijf. Bundels *meeldraden* (*stamina*) vijf, lang, afwisselend met de kroonbladen; *helmknoppen* (*antherae*) opliggend. *Stijl* (*stylus*) draadvormig; *stempel* (*stigma*) stomp. *Doosvrucht* (*capsula*) vergroeid met, en ingesloten in de gezwollen buis van den kelk, die aan den voet met den tak vergroeid is: driehokkig, veelzadig. *Zaad* hoekig (*De Cand.*). — *Boomen* of *heesters. Bladen* afwisselend of tegenoverstaand, geheel gaaf, aan den voet gelijk. *Bloemen* ongesteeld, of een weinig aangegroeid, op aren of hoofdjes, wit, geelachtig of purper-rood.

Soortel. kenm. — *Bladen* afwisselend, elliptisch-lancetvormig, een weinig puntig, eenigzins sikkelvormig, drie- tot vijfnervig. *Bloemen* op aren, iets verwijderd. *Spil* (*rachis*) *kelk* en *takjes* viltig-behaard (*De Cand.*).

Stam tamelijk regtstandig, doch bogtig; *bast* dik, sponzig, witachtig-

m) *Herb. Amboin.* lib. ii. p 76.
n) *Mat. Indica*, i. 261; en Crawford, *Hist. Ind. Archip.* vol. i. p. 513.

aschgraauw, de buitenste plaatjes laten zich in dunne schilfers wegnemen. *Takken* verstrooid, dikwerf gebogen. *Bladen* kort gesteeld, jong zijnde zijdeachtig, volgroeid glad, donker-groen, drie tot vijf duim lang, een half tot drie vierde duim breed, gekneusd wordende zeer specerijachtig. *Aren* (*spicae*) eindelingsch. *Schutblaadjes* (*bracteae*) eenzaam, lancetvormig. *Kelk* bekervormig. *Bloemkroon* wit. *Helmdraden* (*filamenta*) dertig tot veertig, aan den voet tot vijf bundels vergroeid; *helmknoppen* (*antherae*) met een geel kliertje aan den top. *Stijl* (*stylus*) iets langer dan de meeldraden; *stempel* (*stigma*) onduidelijk drielobbig; *vruchtbeginsel* (*ovarium*) ovaal, met den kelk vergroeid. *Doosvrucht* (*capsula*) driekleppig *o*).

Voorkomen. — De Molukken.

Bereiding der olie. — Rumphius *p*) zegt, dat de bladen op eenen warmen dag ingezameld, in eenen zak worden gedaan, in welken zij heet en vochtig worden. Nu weekt men ze in water, en laat ze eenen nacht gisten, waarna zij aan destillatie worden onderworpen. Twee zakken der bladen geven naauwelijks drie drachmen olie, die helder, doorschijnend, en vlugtig is. Lesson *q*) heeft de wijze beschreven waarop op Bourou, een der Molukken, de olie verkregen wordt. De bladen, zegt hij, worden ingezameld op het laatst van September en gedaan in den ketel van eenen koperen destilleertoestel, op welks hals een helm staat, doch waaraan geen verkoeltoestel is, en dan voegt men er eene genoegzame hoeveelheid water bij. Door destillatie gaat dit vocht door eene slang, die in een vat met water gedompeld is, en wordt het in een geschikt vat opgevangen; de bovendrijvende olie is zeer ligt, en van eene gras-groene kleur, ten gevolge van de chlorophylle, of misschien ook van eenige andere harsachtige zelfstandigheid. Door rectificeren wordt zij kleurloos.

Beschrijving. — *Cajuput-olie* (*oleum cajuputi*) wordt gewoonlijk aangevoerd in groene glazen flesschen (van de gedaante van langhalzige wijnflesschen). Hare kleur is groen, even als die eener sterke oplossing van koper-chloride. Zij is doorschijnend, helder, van eenen sterken, doordringenden reuk, overeenkomende met den vermengden reuk van kamfer, rosmarijn en kardemom, en van eenen specerijachtigen, kamferachtigen smaak, die wordt gevolgd door een gevoel van koelte, even als die van pepermunt-olie. Bij groote hoeveelheid is de reuk onaangenaam, doch die eener kleine hoeveelheid, en als zij op de hand gewreven wordt, is aangenamer. Eene hoeveelheid schijnbaar zuivere olie, die reeds eenige jaren in mijne verzameling is heeft 0,925 soortel. gew. Dr. Thomson *r*) zegt, dat het soortel. gew. verschilt van 0,914 tot 0,9274, terwijl het volgens Brande *s*) is 0 980. Cajuput-olie is oplosbaar in alcohol. Voorzigtig met water gedestilleerd wordende, is de eerst overkomende olie zeer ligt, en volkomen kleurloos: doch tegen het einde van het proces gaat eene meer zware, en groenachtige olie over.

Zamenstelling. — Volgens Blanchet *t*) is de zamenstelling van cajuput-olie: —

---

o) Verkort naar Roxburgh, *Fl. Ind.* iii. 395; en *Trans. Med.-Bot. Soc.* April 11, 1828.
p) *Herb. Amboin.*
q) *Journ. de Chim. Méd.* iii. 237.
r) *Org. Chem.* 476.
s) *Dict. of Pharm.*
t) Aangehaald door Thomson, *Op. cit.*

	Atomen.	Aeq.-gew.	In pro centen.
Koolstof	10	60	77,92
Waterstof	9	9	11.69
Zuurstof	1	8	10,39
Cajuput-olie	1	77	100,00

Vervalsching. — Guibourt *u*) ontdekte, dat verschillende monsters cajuput-olie koper-oxyde in oplossing hielden. Het wordt, zegt hij, gemakkelijk ontdekt door de olie met eene oplossing van cyanidum potassii et ferri te schudden, als wanneer zich een rood praecipitaat (*cyanidum ferri et cupri*) vormt. Aan dit metaal, dat men veronderstelt afkomstig te zijn van de koperen vaten waarin de olie gestaan heeft, schrijft Guibourt hare groene kleur toe. Dit besluit is evenwel een weinig te voorbarig; want alle monsters der olie die ik onderzocht heb, waren ofschoon groen, geheel vrij van koper; en de Heer Brande bemerkt, dat geen der monsters die door hem onderzocht zijn, een spoor van koper bevatte.

In 1831 werd cajuput-olie geprezen als een middel tegen cholera *v*). Om de veelvuldige aanvraag, daardoor ontstaan, klom de prijs er van in Londen tot vier shillings het once; en weldra kwamen verschillende vervalschingen er van ter markt. Eene dezer bestond uit rosmarijn-olie aangemaakt met kamfer en kardemom-olie, en groene kleurstof. Behalve deze buitengewone gelegenheid, geloof ik, dat de olie, die men in den handel aantreft, zoo zuiver is als zij wordt aangevoerd.

Physiologische werking. — Cajuput-olie is een vermogend vlugtig krampstillend en zweetdrijvend middel. (Zie Deel I. pag. 219). Van de gewone overgehaalde oliën (bijv. die der lipbloemige planten, en der schermdragende), onderscheidt zij zich door haren meer vermogenden invloed op het zenuwstelsel (blijkende uit hare krampstillende eigenschappen), en door de grootere vlugtigheid harer prikkelende werking. Zij komt nabij valeriaan (Deel II. pag. 572), tusschen welke en kamfer (Deel II. pag. 335) zij in eene physiologische rangschikking zoude behooren geplaatst te worden; doch in groote doses veroorzaakt zij niet, gelijk deze twee artsenijmiddelen, stoornis der hersenverrigtingen.

Gebruik. — Cajuput-olie heeft onder de Maleijers eenen grooten naam verworven, en is in Duitschland veel meer dan in eenig ander land van Europa in gebruik. In Engeland wordt zij zeer weinig voorgeschreven. Als *vlugtig prikkelend middel* is zij nuttig, wanneer men spoedig de levenskrachten moet opwekken, hoofdzakelijk als men daarbij ook krampbewegingen wil bedaren. Als zoodanig is zij aangewend bij typheuse koortsen, paralytische aandoeningen, en cholera. Tegen deze laatste ziekte verkreeg zij eenen voorbijgaanden roem, door de gunstige berigten van Matthew Tierney, en anderen *w*). Als *krampstillend middel* is zij zeer werkzaam, bij pijnlijke krampachtige aandoeningen der maag, en bij windkolijk. Van hare aanwending bij epilepsie, chorea, hysterie, tetanus, krampachtig asthma, en eenige andere spasmodische ziekten, in welke hare werkzaamheid door de Oostersche en Duitsche geneeskundigen zeer geprezen wordt, heb ik

u) *Journ. de Chim. Méd.* vii. 612.
v) *Lond. Med. Gaz.* viii.
w) *Ibid.* vol. viii. pp. 628, 683, 736, etc.

geene ondervinding. Als *prikkelend zweetdrijvend middel* is zij somtijds nuttig bij chronisch rheumatismus. Als *uitwendig middel* heeft zij vermoedelijk niets voor boven de andere vlugtige oliën. Zij is somtijds aangewend in holle tanden tegen tandpijn; en met olijf-olie vermengd is zij als prikkelend smeersel gebezigd bij chronisch rheumatismus, pijnlijke aandoeningen, plaatselijke verlamming, enz. Als *wormdrijvend middel* werd zij gebruikt door Rudolphi.

WIJZE VAN TOEDIENING. — De gift er van is van 2 tot 10 of meer droppels. Zij kan genomen worden op suiker, of in den vorm eener emulsie.

II.

CARYOPHYLLUS AROMATICUS, *Linn.* — KRUIDNAGELBOOM.

[Eugenia caryophyllata, *Thunberg*, *B. D.*].

Syst. Sex. Icosandria, Monogynia.

(Flores vix aperti, siccati; Oleum, *B. L. E. D.*).

GESCHIEDENIS. — De *garyophyllon* van Plinius *x*) kan onze kruidnagel niet geweest zijn, dewijl die natuurkundige haar beschrijft als overeenkomende met eenen peperkorrel, doch grooter en brozer. Het is onzeker wie het eerst van kruidnagelen gewag maakte. Paulus van Aegina *ij*) spreekt van καρυόφυλλον, en ik geloof, dat hij den kruidnagel bedoelt; ofschoon Sprengel *z*) Simeon Seth voor den eersten houdt, die er van gewag maakte.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Buis van den *kelk* rolrond; zoom vierdeelig. *Kroonbladen* vier, met de punten tot eene soort van muts vereenigd. *Meeldraden* (*stamina*) vrij, tot vier bundels vereenigd, geplant in eene vierhoekige, vleezige holte, nabij de tanden van den kelk. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) tweehokkig; elk hokje bevat twintig eitjes. *Bes* rijp zijnde, een- tot tweehokkig, een- tot tweezadig. *Zaad* rolrold of half ovaal; *zaadlobben* (*cotyledones*) dik, vleezig, uitwendig uitgehold; van binnen verschillend bogtig; *worteltje* ontspringende van het middenpunt der zaadlobben, regt, van boven door de zaadlobben bedekt. — *Boomen. Bladen* tegenoverstaand, lederachtig, gespikkeld. *Bloeitoppen* (*cymae*) eindelingsch, of uit den hoek der gegaffelde takken; eenigzins bloemtuilachtig (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* langwerpig-ovaal, aan beide einden spits toeloopend. *Bloeitoppen* (*cymae*) veelbloemig (*De Cand*).

Stam 12 tot 30 voet hoog. *Bladen* ongeveer vier duim lang, met eenen dikken middelnerf, en evenwijdig loopende zijnerven; bladstelen dun, specerijachtig, bijna twee duim lang. *Bloemen* riekend. *Kelk* eerst groen, daarna purper-rood. *Kroonbladen* vier, grooter dan de kelk, in den knop tot een kogeltje over elkander liggend, ten laatste uitgespreid, rondachtig, uitgehold, geelachtig-rood, vallen zeer spoedig af. In het midden van den kelk, en bij de punt van het vruchtbeginsel bevindt zich eene vierhoekige verhevenheid (*klier*), die den voet van den korten, stomp-elsvormigen *stijl* (*stylus*) omgeeft. *Helmdraden* (*filamenta*) veel langer dan de kroonbladen, geel; *helmknoppen*

---

x) *Hist. Nat.* lib. xii. cap. 15, ed. Valp.
ij) *De Re Medica*, lib. vii. cap. iii.
z) *Hist. Rei Herb.* i. 217.

(*antherae*) ovaal-hartvormig, geel, tweehokkig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) langwerpig, of bijna rolrond. *Bes* purperachtig, elliptisch, eenzadig. *Zaad* met een dun, zacht bekleedsel; *kiem* (*embryo*) elliptisch, groenachtig, gesprikkeld (Verkort uit het *Bot. Mag.* t. 2749).

Fig. 134.



Caryophyllus aromaticus.

a. Top van eenen tak met bloemen.
b. Bloem waarvan de meeldraden zijn weggenomen; vergroot.
c. Bloem met de meeldraden; vergroot.
d. Kelk met het vruchtbeginsel overlangs doorgesneden; vergroot.

Voorkomen. — De Molukken, en wordt aldaar zeer veel gekweekt, als mede op Sumatra, Mauritius, Bourbon, Martinique, St. Vincent, enz.

Inzameling. — Kruidnagelen worden geplukt, of met roeden van den boom geslagen en op onder den boom geplaatste doeken opgevangen, en gedroogd door vuur of, hetgeen beter is, in de zon.

Handel. — Zij worden aangevoerd in zakken en in vaten; vooral van de Molukken.

Beschrijving. — De kruidnagel van den handel (*caryophyllus*) is de niet ontwikkelde bloem, waarvan de bloemkroon als een bolletje is ingesloten tusschen de vier tanden van den kelk, en op die wijze met de spits toeloopende, eenigzins vierhoekige buis van den kelk, als het ware eenen nagel vormt. De lengte van den kruidnagel is vijf of tien lijnen: de dikte is van eene tot anderhalve lijn. Deszelfs kleur is donker-bruin met eene geelachtig-roode tint; de bloemkroon is iets donkerder van kleur. Goede kruidnagelen moeten zijn donker-bruin, gaaf en van eenen sterken, doordringenden reuk, eenen heeten, scherpen smaak, en met den nagel gedrukt, eene olie geven. In den handel worden zij onderscheiden naar de groeiplaats. De Oost-Indische (*Amboyna-* en *Bencoolen-kruidnagelen*) zijn de beste: zij zijn het grootst, het dikst, en geven de meeste olie. De *Bencoolen-kruidnagel* is het meest gezocht. De kruidnagelen der Fransche bezittingen (*Bourbonsche* en *Cayenne-kruidnagelen*) zijn kleiner, meer gerimpeld, bevatten min-

der olie, en zijn veel geringer van prijs. De *Cayenne-kruidnagel* is het minst geacht.

Onder den naam van *moêr-nagelen* (*matrices caryophylli* seu *anthophylli*) worden, door eenige schrijvers, beschreven de vruchten van den kruidnagelboom (*fructus caryophylli aromatici*), die somtijds in den handel zijn voorgekomen. Zij hebben de gedaante eener olijf, doch zijn iets kleiner. Aan den top dragen zij de vier tanden van den kelk, en in het midden derzelve de overblijfsels van den stijl. De kleur komt overeen met dien van den kruidnagel: zij hebben denzelfden reuk en smaak, doch in eenen minderen graad. In dezelve ziet men de kiem met de twee bogtige zaadlobben.

ZAMENSTELLING. — Kruidnagelen zijn ontleed door Trommsdorff *a*), die in dezelve vond: — *Vlugtige olie;* 18; *bijna smakelooze hars*, 6; *eigendommelijke looistof*, 13; *moeijelijk oplosbare extractstof met looistof*, 4; *gom*, 13; *houtvezel*, 28; en *water*, 18.

1. VLUGTIGE OLIE. — (Zie beneden).

2. EUGENINE (*Stearoptène van kruidnagel-olie*). — Zij werd in kruidnagelolie gevonden door Bonastre. Zij stelt daar dunne, witte, parelmoerachtige schubben, die door bewaren geel worden. Zij is zeer oplosbaar in alcohol en in ether; zij heeft den reuk en den smaak van kruidnagelen, doch in eenen minderen graad, en wordt door salpeterzuur rood gekleurd. Volgens Dumas is hare zamenstelling: — *Koolstof*, 72,25; *waterstof*, 7,64; *zuurstof*, 20,11; of $C^{20}\ H^{12}\ O^{4}$.

3. CARYOPHYLLINE (*Kruidnagel-onder-hars*). — Zij werd het eerst beschreven door Lodibert *b*), en later is zij onderzocht door Bonastre *c*). Zij wordt door alcohol uit kruidnagelen getrokken. De Molukken-kruidnagelen geven de grootste hoeveelheid er van; de Bourbonsche bevatten eene mindere hoeveelheid, en in de Cayenne-kruidnagelen is zij in het geheel niet aanwezig. Zij is een satijnachtige, kristallijnen, reukelooze, smakelooze, smeltbare en vlugtige zelfstandigheid; zij lost niet op in water, doch wel in alcohol en in ether, en weinig in bijtende alkaliën. Door zwavelzuur wordt zij rood gekleurd. Volgens Dumas *d*) bestaat zij uit *koolstof*, 79,5; *waterstof*, 10,5; *zuurstof*, 10,0; dus is hare formule $C^{20}\ H^{16}\ O^{2}$. Hare zamenstelling komt bij gevolg overeen met die van kamfer. (Zie Deel II. pag. 334).

4. KRUIDNAGELEN-TANNINE. — De tannine van kruidnagelen is minder scherp dan gewone tannine, en hare verbinding met geleistoffe is minder veerkrachtig.

SCHEIKUNDIGE KENMERKEN. — Salpeterzuur kleurt aftreksel van kruidnagelen rood. Door tinctuur van ijzer sesqui chloride wordt het blaauw gekleurd. Ook de olie van kruidnagelen ondergaat die veranderingen. Deze daadzaken verdienen bijzondere opmerking, daar op morphine (zie OPIUM) salpeterzuur en ijzer sesqui-chloride *e*) soortgelijke werking uitoefent. Aftreksel en olie van piment myrte ondergaan ook zoodanige veranderingen.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Kruidnagelen hebben eenen zeer aangenamen reuk en smaak, en missen dien heeten smaak, en die scherpte welke peper en gember onderscheiden: in andere opzigten komen hunne uitwerkselen overeen met die der specerijën. (Zie Deel I. pag. 215).

---

a) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1272.
b) *Journ. de Pharm.* xi. 101.
c) *Ibid.* p. 103.
d) *Ann. de Chim. et Phys.* liii. 164.
e) *Journ. de Pharm.* xi. 539, 566.

Ofschoon de vlugtige olie het belangrijkste hunner werkzame beginsels is, zoo moeten nogtans de tannine, de extractstof, en de hars eenigzins tot hunne werking bijdragen.

Gebruik. — Kruidnagelen worden hoofdzakelijk gebruikt in de keuken tot aanmaken van spijzen. Men bezigt ze niet in genoegzame mate om als prikkelend toebereidingsmiddel van veel belang te zijn, evenwel zijn zij aan te wenden als opwekkend voor de maag, in gevallen van dyspepsie, die in verband staat met verslapping des spijsverteringskanaals. In de geneeskunde wendt men kruidnagelen zelden alleen aan, als basis of hoofdmiddel, doch gewoonlijk bij andere artsenijmiddelen, waarvan zij den smaak verbeteren of de werking ondersteunen. Geeft men ze evenwel alleen, dan is zulks slechts als prikkelend middel voor de maag of als windbrekend middel, bij misselijkheid, braking, winderigheid, of eenige andere soortgelijke stoornis der maag.

Wijze van toediening. — In zelfstandigheid kan men kruidnagelen in doses van 5 of 10 greinen, of *ad libitum* laten gebruiken.

1. INFUSUM CARYOPHYLLI, L. E. *Infusum caryophyllorum*, D. *Aftreksel van kruidnagelen.* — Kruidnagelen, gekneusd, 3 drachmen (1 drachme, D.); late men in kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (½ octar. [*wine measure*], D.), in een los bedekt vat, gedurende twee uren, trekken, en giete het vocht door. — Deze bereiding is speceerijachtig, prikkelend, en maagversterkend. Men bezigt haar bij dyspepsie, windkolijk, podagra, enz., meestal in verbinding met andere artsenijmiddelen. Ammoniak verhoogt hare werkzaamheid. De gift is 1 tot 2 oncen.

2. OLEUM CARYOPHYLLORUM, B. *Oleum caryophylli*, L. E.; *Oleum Eugeniae caryophyllatae*, D. *Kruidnagel-olie.* — Zij wordt verkregen door kruidnagelen bij herhaling met water te destilleren. — In de pharm. worden geene voorschriften voor hare daarstelling opgegeven.

Om alle olie uit de kruidnagelen te bekomen, moeten zij bij herhaling met het overgegane vocht gedestilleerd worden. Gemiddeld geven zij 17 tot 22 pctn. vlugtige (zwaardere en ligtere) olie. Door destillatie met water bekomt men uit kruidnagelen twee vlugtige oliën — eene die ligter, en eene die zwaarder is dan water. De Hr. Whipple heeft mij gezegd, dat bij gewone wijze van destilleren de zware olie het eerst overkomt. De kruidnagel-olie van den handel is een mengsel dier twee oliën. Met zorg en versch bereid, is zij kleurloos of bleek-geel, doch door bewaren wordt zij bruinachtig-rood. Zij heeft eenen heeten, scherpen smaak, en den welbekenden reuk van kruidnagelen, en is oplosbaar in alcohol, ether, geconcentreerd azijnzuur, en de vette oliën. Haar soortel. gew. is waarschijnlijk verschillend, ofschoon zij altijd zwaarder is dan water. Lewis vond het gelijk 1,034. Bonastre *f*) zegt, dat het soortel. gew. der niet gerectificeerde olie is 1,055, doch dat door rectificeren een gedeelte der ligte olie verloren gaat, en het soortel. gew. dan is 1,361. Volgens Ettling *g*) is hare zamenstelling: — *Koolstof*, 74,6279; *waterstof*, 8,1531; *zuurstof*, 17,2189. Om haar in de twee oliën te scheiden, vermengde hij haar

---

f) *Ann. d. Chim. et Phys.* xxxv.
g) *Poggendorff's Annal.* xxxi. 526.

met potassa-loog, en haalde het mengsel over: hij bekwam nu eene *ligte olie*, en eene verbinding der *zware olie* (*kruidnagel-olie*) met potassa bleef in de retort; door destillatie met zwavel- of phosphorzuur, verkreeg hij uit die verbinding de zware olie.

a. Ligte kruidnagel-olie (*Hydro-carburetum van kruidnagelen*). — Zij is kleurloos; haar soortel. gew. is 0,918. Zij verbindt zich niet met bases, doch slorpt chlorwaterstof-gas op zonder eene kristallijnen verbinding te geven. Zij bestaat uit C^{10} H^{8}; zij is dus isomerisch met terpentijn-olie. (Zie Deel II. pag. 212).

b. Zware kruidnagel-olie (*Kruidnagelzuur; Acidum caryophyllicum; Acidum eugenicum.*). — Versch bereid is zij kleurloos, doch wordt door ouderdom gekleurd. Haar soortel. gew. is, volgens Bonastre 1,079. Zij verbindt zich met alkaliën tot kristallijnen zouten (*caryophyllates seu eugenates akalina; kruidnagelzure alkaliën*). Wordt een ijzerzout bij een dezer gevoegd, dan geeft het eene blaauwe, violette, of roodachtige verbinding (*een kruidnagelzuur ijzerzout*), die eenigzins verschilt naar den aard van het gebezigde ijzerzout: zoo geeft zwavelzuur ijzer prot-oxyde eene lilakleurige verbinding, en zwavelzuur ijzer peroxyde eene roode, die naderhand blaauw wordt; terwijl ijzer sesquichloride eene wijn-roode tint geeft, die tot het roode overgaat (Bonastre). Salpeterzuur kleurt kruidnagelzuur rood.

De zamenstelling van kruidnagelzuur is als volgt: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*	*Volgens Ettling.*	*Volgens Boeckmann.*
Koolstof . . .	24	. 144	. 72,36	. 72,6327	. 72,696
Waterstof. . .	15	. 15	. 7,54	. 7,4374	. 7,434
Zuurstof . . .	5	. 40	. 20,10	. 19,9297	. 19,870
Kruidnagelzuur .	1	. 199	. 100,00	. 99,9998	. 100,000

Deze opgave komt niet overeen met die van Dumas, die, uit zijne eerste analyse *h*), als formule opgaf C^{20} H^{13} O^{5}; en naar zijne tweede *i*), C^{20} H^{12} O^{5}. Doch verschillende redenen, die hier niet behoeven vermeld te worden, doen mij gelooven, dat de formule van Ettling naauwkeurig is, daar zij gestaafd wordt door de analyse van Boeckmann en door de opgave van Dumas, dat het soortel. gew. van den damp van kruidnagelzuur is 6,4 *j*).

Kruidnagel-olie wendt men somtijds aan in holle tanden tegen kiespijn; ook voegt men haar bij purgeermiddelen (bijv. *Pilulae colocynthidis*, E.) om misselijkheid en snijdende buikpijnen voor te komen. De gift is 2 tot 6 droppels. Likeurstokers en zeepmakers gebruiken kruidnagel-olie zeer veel.

3. **TINCTURA CARYOPHYLLORUM**, *Tinctuur van kruidnagelen.* — Kruidnagelen, 1 once, late men in gerectificeerden wijngeest, 4 oncen, gedurende zeven dagen trekken, en giete het vocht door. — Ofschoon geene officinele bereiding, zoo is zij nogtans zeer nuttig. Eene oplossing der olie in wijngeest is minder aangenaam, en wordt door bijvoeging van water melkachtig. De gift is 10 droppels tot 1 drachme.

---

h) *Ann. d. Chim. et Phys.* liii. 164.
i) *Pharm. Central-Blatt.* Oct. 13, 1838, uit de *Ann. d. Pharm.* xxvii. 151.
j) *Ibid.*; als mede Thomson, *Org. Chem.* p. 1046.

Men kan haar met goed gevolg voegen bij purgerende, maagversterkende en tonische mixturen.

4. **EMPLASTRUM AROMATICUM**, B. *Specerij-pleister.* — Gele was, 8 oncen; gezuiverde schapentalk, 6 oncen; en lorken terpentijn, 1 once, smelte men ondereen, en voor dat deze massa bekoeld is menge men er bij, poeder van olibanum, 4 oncen; poeder van kruidnagelen, 2 oncen; uitgeperste muskaatnoot-olie, 1½ once; en pepermunt-olie, 2 drachmen. Deze pleister beware men in eenen welgesloten pot. — Men bezigt haar tot dezelfde einden als *Emplastrum aromaticum*, D. (Zie Deel II. pag. 327.). *F.*

III.

EUGENIA PIMENTA, *De Candolle.* — PIMENT MYRTE.

(Myrtus pimenta, *Linn. B. L. D.*).

Syst. Sex. Icosandria, Monogynia.

(Fructus, *B. D.* — Baccae immaturae exsiccatae, *L. E.*).

Geschiedenis. — Het is niet waarschijnlijk, dat de ouden bekend geweest zijn met piment myrte, die afkomstig is uit de West-Indiën, en dus voor de ontdekking van Amerika niet kon gekend zijn. Nogtans vermeende Clusius *k*), dat zij was de *garyophyllon* van Plinius *l*), een gevoelen dat om de bovengenoemde reden onjuist zijn moet *m*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Buis van den *kelk* rondachtig; zoom tot aan het vruchtbeginsel in vier slippen verdeeld. *Kroonbladen* vier. *Meeldraden* (*stamina*) onbepaald in getal, vrij. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) twee- tot driehokkig; de hokken bevatten meerdere eitjes. *Bes* bijna kogelrond, gekroond door den kelk; rijp zijnde een-, zelden tweehokkig. *Zaad* een of twee, eenigzins afgerond, groot; *kiem* (*embryo*) met schijnbaar eene zaadlob; *zaadlobben* (*cotyledones*) zeer dik, tot eene massa vereenigd; *worteltje* naauwlijks zigtbaar, zeer kort (*De Cand.*) — *Boomen* of *heesters.*

Soortel. kenm. — *Bloemstelen* (*pedunculi*) okselstandig en eindelingsch, driedubbel gepluimd. *Bladen* langwerpig of ovaal, doorschijnend gespikkeld, een weinig dof, glad. *Takken* rond; takjes zamengedrukt; de jongere takken en de bloemsteeltjes zacht behaard (*De Cand.*).

Stam ongeveer dertig voet hoog. *Bladen* bijna vier duim lang, op korte bladstelen. *Bloemen* talrijk. *Kelkbladen* rondachtig. *Kroonbladen* omgebogen, groenachtig-wit. *Bes* saprijk, zwart of donker-purper als zij rijp is; tweezadig. *Kiem* (*embryo*) rondachtig, vergroeid met de zaadlobben *n*).

Voorkomen. — West-Indië. Wordt op Jamaïca gekweekt (*Piment-plantaadjes.*)

Inzameling. — Wanneer de vrucht volwassen, doch nog groen is, wordt zij geplukt en op kleeden die op den grond zijn uitgespreid gedroogd. Is zij bijna droog, dan want men haar bij herhaling. Vervolgens wordt zij in zakken van 100 pdn. naar Europa ter markt gezonden *o*). Eenige planters droogen haar in eenen oven.

---

k) *Exotic.* lib. i. cap. 17.
l) *Hist. Nat.* lib. xii. cap. 15, ed. Valp.
m) Sloane, *Jamaica*, ii. 77.
n) Verkort uit het *Botanical Magazine*, t. 1236.
o) Wright, *Med. Plants of Jamaica*; Brown, *Nat. Hist. of Jamaica*, 248.

Beschrijving. — *Piment* of *Jamaïca-peper* (*pimenta* seu *piper Jamaicense*) heeft ongeveer de gedaante van eenen peperkorrel, doch is iets grooter. Zij is rond, bruin, dof, ruwachtig doch niet gerimpeld, met de slippen van den kelk gekroond, en somtijds, doch zelden, kort gesteeld. Zij heeft uitwendig eene eenigzins harde en broze schil, die inwendig iets bleeker is, en twee donker-bruine gedraaide zaden insluit. Piment bezit eenen aangenamen specerijachtigen reuk (tusschen dien van peper en van kruidnagelen) en eenen sterken, specerijachtigen, met dien van kruidnagelen overeenkomenden smaak.

Ovale piment (*Brasilianischer* oder *Kron-Piment*, Dierbach *p*); *Piment couronné* ou *Poivre de Thevet*, Guibourt *q*). — Deze is de vrucht van *Myrtus pimentoïdes*, Nees von Esenbeck *r*), genaamd door De Candolle *s*) *Myrcia pimentoïdes*, eene plant die in de West-Indiën te huis behoort. Behalve in gedaante, komt zij zeer veel overeen met gewone piment. Zij is ovaal, en eindigt van boven in eene groote kroon, gevormd door den vijftandigen zoom van den kelk. Zij is gewoonlijk twee-, zelden drie- of vierhokkig, en elk hokje bevat een zaadje. Guibourt vond altijd drie, vier, tot zes zaden in elke vrucht. De eenigste monsters die ik gezien heb, en die van St. Vincent kwamen, bevatten slechts twee zaden.

Handel. — Piment wordt aangevoerd in zakken, van de West-Indiën; bijna uitsluitend van Jamaïca.

Zamenstelling. — Piment werd ontleed door Braconnot *t*), en in 1825 door Bonastre *u*).

Analyse van Bonastre.	*Bekleedsel.*	*Zaad.*	*Analyse van Braconnot.*	
Vlugtige olie	10,0	5,0	Vlugtige olie	1,9
Groene olie	8,0	2.5	Zetmeel	9,0
Vaste vette olie	0,9	1,2	Was met roode kleurstof .	0,9
Zamentrekkende extractstof .	11,4	39,8	Gom	6,0
Gomachtige extractstof . . .	3,0	7,2	Stikstofhoudende stof . .	5,0
Kleurstof	4,0	—	Citroenzure potassa . . .	6,0
Harsachtige stof	1,2	—	Phosphorz. pot. en verlies .	3,4
Niet kristalliseerbare suiker .	3,0	8,0	Onoplosbare stof	67,8
Appelzuur of galnotenzuur. .	0,6	1,6		
Lignine	50,0	—		
Zouten bevattende asch . .	2,8	1,9		
Water	3,5	3,0		
Verlies	1,6	1,8		
Roode, in water onoplosb. stof.	—	8,8		
Eigendommelijk residuum . .	—	16,0		
Bruine vlokjes	—	3,2		
	100,00	100,0		100,0

p) *Berlin. Jahrbuch.* Bd. xxxviii. s. 296.
q) *Hist. des Drog.* ii. 351.
r) *Icones Plant. Med.*
s) *Prodr.* iii. 243.
t) Duncan, *Edinb. Dispens.*
u) *Journ. de Chim. Méd.* i. 210.

1. Vlugtige olie. — (Zie beneden).

2. Groene olie (*Hars?*). — Deze zelfstandigheid, welke eenen scherpen, bijtenden smaak heeft, brengt bij tot de werkzaamheid van piment. Zij riekt ransig, doch eenigzins gelijk kruidnagelen. In alcohol en in ether lost zij gemakkelijk op, en deelt aan dezelve eene groene kleur mede.

3. Piment tannine. — Zij is oplosbaar in alcohol, geeft eene groene kleur met de per-salia van ijzer, en praecipitaten met tartarus emeticus.

Scheikundige kenmerken. — Zie *Scheikundige kenmerken* van kruidnagelen. (Deel II. pag. 738).

Physiologische werking. — Piment bezit de boven (Deel I. pag. 215) reeds vermelde eigenschappen der specerijen. Zij neemt eene plaats in tusschen peper en kruidnagelen.

Gebruik. — Hoofdzakelijk wordt zij als toebereidingsmiddel gebruikt. Met vrucht kan zij genomen worden door hen, die aan zwakte of atonie der maag lijden. In de geneeskunde wordt zij gebezigd in dezelfde gevallen als kruidnagelen, tew. bij winderigheid, om den smaak te bedekken van walgelijke artsenijmiddelen, en om de werking van tonische en maagversterkende middelen te ondersteunen, als mede om de snijdende buikpijnen die eenige purgeermiddelen kunnen veroorzaken, voor te komen.

Wijze van toediening. — In zelfstandigheid kan piment genomen worden in doses van 10 greinen tot 1 drachme of meer.

1. OLEUM PIMENTAE, L. E. D. *Piment-olie.* — Zij wordt verkregen door gekneusde piment met water aan destillatie bloot te stellen. De Heer Whipple heeft mij gezegd, dat hij van 8 ctnrs. piment 41 pdn, 6 oncen (zware en ligte) olie bekwam; dit is ongeveer 6 procent; als mede, dat de ligte olie het eerst overkomt, — het omgekeerde van hetgeen met kruidnagel-olie plaats heeft. (Zie Deel II. pag. 739). De piment-olie van den handel is een mengsel dezer twee oliën. Behalve de reuk, zijn hare eigenschappen bijna dezelfde als die van kruidnagel-olie. Door destillatie met bijtende potassa wordt de *ligte olie* afgescheiden; mengt men het overblijvende met zwavelzuur, en stelt men het op nieuw aan destillatie bloot, dan bekomt men de *zware olie.*

a. Ligte piment-olie (*Hydro-carburetum van piment*). — Zij is, voor zoo ver mij bekend is, nimmer onderzocht. Hare eigenschappen schijnen overeenkomstig te zijn met die van ligte kruidnagel-olie. Zij drijft op water en op potassa-loog, en wordt door salpeterzuur eenigzins rood gekleurd. Potassium zinkt er in, en wordt bijna of in het geheel niet er door aangedaan.

b. Zware piment-olie (*Pimentzuur*). — Zij komt zeer overeen met kruidnagelzuur. Met alkaliën vormt zij kristallijnen verbindingen (*alkalische pimentates*), die blaauw of groenachtig worden door bijvoeging van tinctuur van ijzer-chloride (door de vorming eener verbinding van het pimentzuur met ijzer). Salpeterzuur werkt er sterk op, en kleurt haar rood.

Het geneeskundige gebruik van piment-olie is zeer beperkt. Somtijds bezigt men haar tegen tandpijn, om de werking van andere artsenijmiddelen te verbeteren, bijv. van purgeermiddelen en van tonische middelen, en tot daarstelling van *spiritus* en *aqua pimentae.* De gift is 2 tot 6 droppels.

2. SPIRITUS PIMENTAE, B. L. E. D. *Piment-geest.* — Volgens de Ph. Belg. en Edinb. Coll. wordt zij bereid uit ½ pd. gekneusde piment, op de wijze als voorgeschreven is voor de daarstelling van karwei-geest. Piment, gekneusd, 2½ once (3 oncen, D.) hale men met proef-spiritus, 1 gallon [*wine measure*, D.] en water, 1 octar. (zoo veel als noodig is om aanbranden voor te komen, D.) over. — Deze bereiding is windbrekend en maagversterkend. Men bezigt haar bij dyspepsie en windkolijk. De gift is 1 tot 4 drachmen. Dikwerf geeft men eene oplossing der olie in wijngeest in plaats van de officinele bereiding.

3. AQUA PIMENTAE, B. L. E. D. *Piment-water.* — Volgens de Ph. Belg. bereide men het op de Deel I. pag. 316 beschrevene wijze uit een half pond piment. Piment, gekneusd, 1 pd. (½ pd., D.; of piment-olie, 2 drachmen, L.); (proef-spiritus, 7 oncen, L.; gerectificeerden wijngeest, 3 oncen, E.); water 2 gallons (genoeg om aanbranden voor te komen, D.) menge men, en hale er een gallon van over. Volgens de Dublin Coll. moet het mengsel eerst twintig uren trekken. — Het is windbrekend. Men bezigt het om deszelfs smaakverbeterende, windbrekende, en maagversterkende eigenschappen, als vehiculum voor prikkelende, tonische, en purgerende middelen. De gift is 1 tot 2 oncen. Meestal bereidt men het door de olie in water te suspenderen.

ANDERE GENEESKRACHTIGE MYRTACEEN.

De zelfstandigheid die genaamd wordt *kino-gom van Botany bay*, is het zamentrekkende, verdikte sap van EUCALYPTUS RESINIFERA, eenen boom die in Australië en op Van Diemen's Land te huis behoort. Deze boom, zegt men *v*), geeft somtijds uit eene insnijding zestig gallons sap. Deze soort van kino-gom wordt aangevoerd in doozen. Zij komt voor in onregelmatige, reukelooze massa's, waarvan vele de gedaante hebben van korrels, gelijkende aan die van kers-gom, en zoo groot als de stukken Senegal-gom. De zuiverste stukken zijn glazig, en zwartachtig; doch schilfers zijn doorschijnend, en schoon robijnrood. Eenige der stukken zijn evenwel dof en ondoorschijnend door vermenging met hout en andere onzuiverheden. In den mond kleeft zij aan de tanden, en heeft eenen zamentrekkenden smaak. Laat men haar met koud water trekken, dan zwelt zij op, wordt zacht en geleiachtig (even als bessengelei), en geeft een rood vocht, dat lakmoes-papier rood kleurt, en praecipitaten vormt met kalk-water, geleistoffe, azijnzuur lood-oxyde, ijzer sesqui-chloride, en, is er vooraf bijtende potassa of ammoniak bijgevoegd, ook met calcium-chloride. Alcohol en tartarus emeticus verwekken geene praecipitaten er in. Laat men deze kino gom trekken met gerectificeerden wijngeest, dan wordt zij, even als door trekking met water, geleiachtig, en geeft zij eene soortgelijke roode oplossing, uit welke water niets praecipiteert, doch die lakmoes rood kleurt, en door indroppeling van potassa-loog, ammoniak of kalk-water, een overvloedig praecipitaat geeft. Uit deze en andere proeven leid ik af, dat deze soort van kino-gom hoofdzakelijk uit eene eigendommelijke zelfstandigheid bestaat

---

v) White, *Journ. of a Voyage to New South Wales*, p. 231, 1790.

(*Eucalyptine*), die eenigzins overeenkomt met *pectine* en *looizuur*. Zij is aangewend bij diarrhee *w*). Ainslie *x*) zegt, dat zij de eenigste soort is, die in Indië wordt gebruikt; doch die opgave is, geloof ik, minder juist.

Acht en vijftigste orde. — LYTHRACEAE, *Lindley*. — LITHRACEEN.

SALICARIAE, *Jussieu*. — LYTHRARIEAE, *De Candolle*.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelkbladen* in bepaald getal, tot het midden vergroeid. *Kelk* vrij, buis- of klokvormig; lobben in den bloei als kleppen tegen elkander liggend, of verwijderd; de boezems zijn somtijds verlengd tot kegelvormige slippen of uitwendige tanden. *Kroonbladen* gehecht aan het bovenste gedeelte der buis van den kelk, tusschen de slippen, verschillend in getal, somtijds ontbreken zij, over het algemeen vallen zij spoedig af. *Meeldraden* (*stamina*) gehecht aan de buis van den kelk beneden de kroonbladen; in hetzelfde, dubbele, driedubbele of vierdubbele getal der kroonbladen, somtijds minder. *Helmknoppen* (*antherae*) ovaal, tweehokkig, aangegroeid. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) vrij; *stijl* (*stylus*) draadvormig; *stempel* (*stigma*) hoofdvormig. *Doosvrucht* (*capsula*) vliezig, bedekt of omgeven door den kelk, bestaande uit twee of vier vruchtjes; nog niet volwassen zijnde is zij over het algemeen (altijd ?) tweehokkig, doordien de randen der vruchtjes omgebogen zijn; doch de rijpe is eenhokkig, want dan zijn de tusschenschotten verdwenen, overlangs openspringend, of minder dikwerf, en onregelmatig rondom openspringend. *Zaadkoek* (*placenta*) middenstandig, vergroeid met het tusschenschot als dit aanwezig is, of vrij, dik, rolrond en zamengedrukt, of stomp drie- of vierhoekig; de top met eenige draden, die het stuifmeel geleiden, en dus zamenhangen met den voet van den stijl. *Zaad* talrijk, klein, zonder eiwitligchaam; *kiem* (*embryo*) regt; *worteltje* naar het naveltje gerigt; *zaadlobben* (*cotyledones*) plat, bladerig (*De Cand.*).

Eigenschappen. — Verschillend. *Lythrum salicaria* uitgezonderd, die zamentrekkend is, zijn de geneeskrachtige eigenschappen van weinig soorten met juistheid bekend. *Nesaea salicifolia*, zegt men, is pisdrijvend, zweetdrijvend, en purgerend.

LYTHRUM SALICARIA, *Linn.* — GEMEENE PARTIJKE.

Syst. Sex. Dodecandria, Monogynia.

(Herba, *D.*).

Geschiedenis. — Daar deze plant natuurlijk groeit op de eilanden van den Griekschen Archipel, zoo moet zij aan de ouden bekend geweest zijn; doch tot heden heeft men haar nog niet tot eene der planten die zij beschreven hebben, op eene voldoende wijze kunnen terugbrengen.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* rolrond, gestreept, aan den top getand; tanden acht of twaalf, van welke vier of zes de overige in breedte overtreffen en regtstandig zijn, terwijl de vier of zes andere, die met de eerste afwisselend staan, elsvormig zijn; deze zijn somtijds niet aanwezig of zeer klein. *Kroonbladen* vier tot zes

---

w) White, *Op. cit.*
x) *Mat. Indica.*

ontspringende van den top der buis, afwisselend staande met de regtstandige tanden van den kelk. *Meeldraden* (*stamina*) gehecht aan het midden of den voet van den kelk, van gelijk of het dubbel getal der kroonbladen, of door gestoorde ontwikkeling in minder getal. *Stijl* (*stylus*) draadvormig; *stempel* (*stigma*) hoofdvormig. *Doosvrucht* (*capsula*) langwerpig, bedekt door den kelk, tweehokkig, veelzadig. *Zaadkoeken* (*placentae*) dik, zamenhangend met het middenschot. — *Kruiden* of zelden *halve struiken*. *Bladen* gaaf. *Bloemen* okselstandig, purperkleurig of wit (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* lancetvormig, aan den voet hartvormig. *Bloemen* op aren, bijna ongesteeld (*De Cand.*).

Stammen twee of drie voet hoog, vierkant. *Aren* zeer lang. *Bloemen* purper-rood. *Kroonbladen* langwerpig, wigvormig. *Meeldraden* (*stamina*) gewoonlijk twaalf, waarvan zes kort en zes lang zijn.

Voorkomen. — Lage vochtige plaatsen van verschillende streken van Europa, westelijk Azië, Nieuw Holland, en Noord Amerika.

Beschrijving. — Het kruid (*herba salicariae* seu *Lysimachiae purpureae*) is, in droogen toestand, reukeloos, doch heeft eenen grasachtigen, eenigzins zamentrekkenden smaak, en wordt door er op te kaauwen zeer slijmig. Deszelfs aftreksel wordt door oplossingen van ijzerzouten donker gekleurd.

Zamenstelling. — Eene analyse dezer plant is mij niet bekend. Hare voornaamste bestanddeelen zijn: — *looizuur*, *slijm*, *chlorophylle* en *houtvezel*.

Physiologische werking. — Inwikkelend en zamentrekkend.

Gebruik. — Hoofdzakelijk wordt zij gebezigd bij diarrhee en dysenterie. Tegen de eerste dezer ziekten werd zij gegeven door Bang *ij*), de Haan *z*) en anderen. Gardane *a*) en eenige anderen prezen haar aan bij dysenterie.

Wijze van toediening. — De gift van het tot poeder gebragte kruid is 1 drachme, twee of drie malen daags. Een afkooksel van den wortel, bereid door 1 once er van met 1 octar. water te koken, kan genomen worden in doses van 1 tot 2 oncen.

Negen en vijftigste orde. — GRANATEAE, *Don.* — GRANATEËN.

Wezenlijk kenmerk. — Buis van den *kelk* kegelvormig; zoom zes- of zevenspletig, lederachtig; de slippen liggen in den bloei als kleppen over elkander. *Kroonbladen* vijf of zeven. *Meeldraden* (*stamina*) in onbepaald getal; *helmdraden* (*filamenta*) vrij; *helmknoppen* (*antherae*) van voren tweehokkig, met twee spleten openspringend. *Stijl* (*stylus*) draadvormig; *stempel* (*stigma*) hoofdvormig, puistig. *Vrucht* groot, kogelrond, gekroond met den eenigzins buisvormigen zoom van den kelk, bekleed met de buis van den kelk, niet openberstend, door een horizontaal middenschot in twee ongelijke hokken verdeeld; het bovenste vijf- tot negenhokkig; het benedenste kleiner, en driehokkig; de middenschotten zijn vliezig. *Zaadkoeken* (*placentae*) der bovenste hokken vleezig, aan de wanden naar het middenpunt zich uitstrekkend; die der benedenste onregelmatig en uit den grond ontspringende. *Zaad* ontelbaar, ver-

ij) *Act. Reg. Soc. Med. Havn.* vol. i. p. 100.
z) *Rat. Med.* iii. 196; en iv. 250, aangehaald door Murray, *App. Med.*
a) *Gazette de Santé*, 1773, p. 65, aangehaald door Murray.

mengd met een doorschijnend eenigzins kristallijn merg, zonder eiwitligchaam; *kiem* (*embryo*) langwerpig; *worteltje* kort, regt; *zaadlobben* (*cotyledones*) bladerig, spiraalswijs gedraaid. — *Boomen* of *heesters*. *Bladen* afvallend, tegenoverstaand, langwerpig, gaaf, zonder spikkels. *Bloemen* scharlakenrood (*De Cand.*).

EIGENSCHAPPEN. — Zie *Punica granatum*.

PUNICA GRANATUM, *Linn.* — GRANAATBOOM.

Syst. Sex. Icosandria, Monogynia.

(Cortex fructus; Flores, *B.* — Fructus cortex, *L.* — Radicis cortex, *E.* — Baccae tunica exterior; Radicis cortex; Flores, *D.*).

GESCHIEDENIS. — De granaatboom wordt meermalen vermeld in het O. Testament *b*). Homerus *c*) maakt er ook gewag van. De bladen, de bloemen, en de vrucht werden door de ouden *d*) in de geneeskunde gebruikt.

Fig. 135.



Punica granatum.

a. Tak met bloemen.
b. Kelk overlangsch doorgesneden.
c. Helmdraden; vergroot.
d. Gedeelte der stijl met den stempel; sterk vergroot.
e. Vrucht overlangsch doorgesneden.
f. Dezelfde in het midden, *g.* aan het benedenste gedeelte, overdwars doorgesneden.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Slechts een geslacht bestaat er van. (Zie de *kenmerken* der orde).

Soortel. kenm. — *Bladen* lancetvormig. *Stam* boomachtig (*De Cand.*).

Een kleine *boom*, met bruinachtigen bast. *Bladen* op korte stelen, glad. *Bloemen* eindelingsch aan de jonge takken. *Kelk* dik, vleezig, rood. *Kroonbladen* zeer gekronkeld, vleezig, schoon scharlakenrood. *Meeldraden* (*stamina*) talrijk, gehecht aan den kelk; *helmknoppen* (*antherae*) geel. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) rondachtig; *stijl* (*stylus*) enkel; *stempel* (*stigma*) kogelvormig. *Vrucht* grooter dan een oranje-appel,

b) *Num.*, xiii. 23; *Deut.*, viii. 8. enz.
c) *Odyss.* vii. 120.
d) Dierbach, *Arzneim. d. Hippok.* 90; Dioscorides, lib. i. cap. 151 tot 154; Plin., *Hist. Nat.* xxiii. 57.

met eene dikke lederachtige schil, en gekroond met de tanden van den kelk; cellen meerdere; geschaard op twee lagen, eene bovenste en eene onderste, die door een dwars middenschot gescheiden zijn; de benedenste bestaat uit drie, de bovenste uit vijf tot negen cellen. — Er heeft eenige moeijelijkheid bestaan om het zamenstel dezer afwijkende vrucht te begrijpen; het wordt door Dr. Lindley *e*) op de volgende wijze verklaard: in den kelk zijn twee rijen van vruchtjes; eene benedenste en binnenste, bestaande uit drie of vier vruchtjes in den grond van den kelk om de as geplaatst; en eene bovenste en buitenste bestaande uit vijf tot tien vruchtjes, die de benedenste omgeven, doch zamenhangen met het bovenste gedeelte der buis van den kelk. De twee lagen of rijen van cellen in den granaat-appel zijn gevormd door de twee lagen of rijen van vruchtjes; de bovenste en buitenste laag is naar den top der vrucht gedrongen, door de zamentrekking der buis van den kelk waaraan zij bevestigd zijn. Het overdwarse tusschenschot is gevormd door de zamenhangende bovenste en benedenste lagen van vruchtjes; en het buitenste gedeelte der schil van den granaat-appel is gevormd, door den kelk die de vruchtjes bevat.

Voorkomen. — Noordelijk Afrika, van waar hij is overgeplant naar Europa, Azië (Bengalen, China, Perzië).

Beschrijving. — De *bloemen* (*flores granati* s. *balaustiorum*) zijn reukeloos, van eene schoone roode kleur, en eenen eenigzins zamentrekkenden smaak. Aan het speeksel deelen zij eene roodachtige kleur mede. De *schil der vrucht* (*cortex granatorum*; *malicorium*) komt, gedroogd zijnde, voor in onregelmatig gebogene, drooge, broze, reukelooze, zeer zamentrekkende, en eenigzins bittere stukken, die van buiten bruinachtig (min of meer geel of roodachtig) en van binnen iets bleeker van kleur zijn. Het *zaad* (*semina granatorum*) is omgeven door een dun blaasje, dat met een zuurachtig, zamentrekkend sap is gevuld. De *wortel* (*radix granatorum*) is houtachtig, knoestig, hard, zwaar, en van eene gele kleur, en eenen zamentrekkenden smaak. Deszelfs *bast* (*cortex radicis granatorum*) komt voor in niet groote fragmenten, die uitwendig geelachtig- of asch-graauw, en van binnen geel zijn; zij zijn broos en niet vezelachtig; derzelver smaak is zamentrekkend doch niet bitter. Door gemis aan bitteren smaak is deze bast te onderscheiden van dien van den altijd groenen buksboom (*Buxus sempervirens*), dien men weet dat er somwijlen voor gegeven wordt. Met water bevochtigd, en op papier gewreven, geeft hij eene gele vlek, die door aanstipping met zwavelzuur ijzer-oxyde *f*) donker blaauw wordt.

Zamenstelling. — Reuss *g*) onderzocht het waterige extract van de *schil der vrucht*. De *bast des wortels* is geanalyseerd door Wackenroder *h*); in 1824 door Mitouart *i*), en in 1831 door Latour de Trie *j*).

---

e) *Nat. Syst.* 2d. ed. p. 44, en *Introd. to Bot.*
f) Guibourt, *Hist. des Drog.* i. 501.
g) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1272.
h) *Ibid.*
i) *Journ. de Pharm.* x. 352.
j) *Ibid.* xvii. 503-601.

Waterig extract der schil van den granaatappel.		*Bast van den wortel van den granaatboom.*		
ANALYSE VAN REUSS.		ANALYSE VAN WACKENRODER.		ANALYSE VAN LATOUR DE TRIE.
Hars	0,92	Ransige vette olie .	2,46	Vette stof.
Looistof	27,78	Tannine	21.92	Looistof.
Geoxydeerde looistof	10,19	Zetmeel	26,09	Galnotenzuur.
Extractstof . . .	21,76	Houtvezel met planten-eiwit . . .	45,45	*Granadine* (Mannite).
Gom	34,26	Verlies	4,08	Hars (eene ruime hoeveelheid).
Verlies	5,09			Was.
Extract der schil .	100,00	Gedroogde bast des wortels . . .	100,00	Chlorophylle.
				[Onoplosbare stoffen].
				Bast des wortels.

1. Mannite (*Granadine*). — De zoete zelfstandigheid welke Latour de Trie voor eene eigendommelijke hield. en die hij *granadine* noemde, is, gelijk voldoende is aangetoond *k*), mannite (beschreven Deel II. pag. 522).

2. Looizuur. — Van dit hangt de zamentrekkende hoedanigheid der vrucht en des wortels bijna uitsluitend af. Door dit beginsel ontstaan in het aftreksel of afkooksel van den bast des wortels door eene oplossing van geleistoffe en van ijzer zouten praecipitaten (*looizure verbindingen*).

3. Hars. — Latour de Trie beschrijft deze als zonder eenigen reuk of smaak. Zij is onoplosbaar in water, lost weinig op in kouden alcohol, doch meer in heeten, en zeer weinig in ether.

Physiologische werking. — Alle deelen der plant (bast des wortels, schil der vrucht, sap om het zaad, en bloemen) bezitten zamentrekkende eigenschappen, die zij hoofdzakelijk verschuldigd zijn aan looizuur, en eenigzins ook aan eene kleine hoeveelheid galnotenzuur. De bast des wortels heeft, *in kleine hoeveelheden* genomen, geene bijzondere werking. In *ruime doses* nogtans veroorzaakt hij misselijkheid, braken en purgeren, en somtijds duizeligheid en flaauwte.

Gebruik. — Zelden wordt hij in de geneeskunde aangewend, met uitzondering van den *bast des wortels*, die wormdrijvend werkt. Celsus, Dioscorides, Plinius, en andere schrijvers der oudheid spreken van deszelfs wormdrijvende hoedanigheden. De Indianen waren ook reeds zeer vroeg er mede bekend. In later jaren is de aandacht op dien bast weder gevestigd, als middel tegen lintworm, door de aanprijzingen van Dr. Fleming *l*), Dr. Buchanan *m*), Breton *n*), Gomes *o*), Deslandes, en anderen *p*). In Engeland gebruikt men in plaats er van terpentijn-olie. De *schil der vrucht* is om hare zamentrekkende werking gebezigd, in den vorm van afkooksel, als gorgeling bij vuile zweren der keel; als inspuiting bij leucorrhoea; en inwendig, bij diarrhee, dysenterie, en uitputtend zweet. Het poeder van den bast kan worden toegediend als versterkend middel. De *bloemen* zijn zwak zamentrekkend, doch worden weinig gebruikt. De *vrucht* kan gegeten worden tot lessching van den dorst, en dienen als verfrisschend, verkoelend en zamentrekkend middel bij koortsachtige toestanden,

k) *Journ. de Pharm.* xxi. 169.
l) *Asiatic Researches*, vol. xi.
m) *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. iii. 22.
n) *Med.-Chir. Trans.* vol. xi. p. 301.
o) *Journ. Complém. des Scienc. Méd.* xvi. 24.
p) Bayle, *Bibl. de Thérap.* i. 313.

vooral die, welke met bilieuse verschijnselen vergezeld gaan. Zij bevat een zuurachtig, zamentrekkend sap, dat besloten is in een dun blaasje, hetwelk het zaad omgeeft.

Wijze van toediening. — De *bast des wortels* wordt gegeven in afkooksel. Dit wordt bereid door 2 oncen van den gekneusden bast in 2 octar. water tot 1 octar. te verkoken: de gift is een wijnglas vol alle half uur, tot het geheele afkooksel is verbruikt. Gewoonlijk veroorzaakt het een weinig misselijkheid; doch zelden is het, dat het den worm niet uitdrijft. De lijder moet tot het middel zijn voorbereid door het gebruik eener dosis ricinus-olie en door daags te voren een streng diëet te hebben opgevolgd. De *schil der vrucht* kan als zamentrekkend en versterkend middel gegeven worden in doses van ½ tot 1 drachme.

Zestigste orde. — ROSACEAE, *Jussieu*. — ROOSACHTIGE.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* meestal uit vijf bladen, die aan den voet tot eene buis vergroeid zijn; dus vijflobbig; meestal blijvend, gewoonlijk vrij, somtijds met het vruchtbeginsel vergroeid. *Kroonbladen* in getal gelijk aan de lobben van den kelk, zelden zijn zij door gestoorde ontwikkeling afwezig, bevestigd aan den kelk, in den bloei ruitsgewijze, meestal regelmatig. *Meeldraden* (*stamina*) aangehecht met de kroonbladen, meestal onbepaald in getal; *helmdraden* (*filamenta*) in den bloei omgebogen; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig, met dubbele spleet openspringend. *Vruchtjes* talrijk, of door misdragt eenzaam, of het voorkomen hebbende van een enkel vruchtbeginsel, doordien zij of onderling, of met de buis van den kelk vergroeid zijn. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) eenhokkig; *stijlen* (*styli*) enkel, aan den top tot *stempels* (*stigmata*) van verschillende gedaante uitgezet, gewoonlijk ontspringende van de zijden des vruchtbeginsels, vrij, of zelden vergroeid. *Zaad* in elk vruchtje gewoonlijk een of twee, zelden talrijk, regtstandig of omgekeerd, buiten het eiwitligchaam (Hirtella en Neillia uitgezonderd). *Kiem* (*embryo*) regt; *zaadlobben* (*cotyledones*) bladig of vleezig. — *Kruiden*, *heesters*, en *boomen*. *Bladen* afwisselend staande, aan den voet met twee stoppeltjes. *Bloeiwijze* verschillend (*De Cand.*).

Eigenschappen. — De voornaamste eigenschap der Roosachtige is hare zamentrekkende werking. Hoofdzakelijk is zij aan den wortel eigen. De Amygdaleae onderscheiden zich van de andere Roosachtige door de vergiftige eigenschappen der pitten en der bladen, welke met water gedestilleerd acidum hydrocyanicum geven, en doordien uit de stammen eene gomachtige stof uitzweet.

I. AMYGDALEAE.

I.

AMYGDALUS COMMUNIS, *Linn.* — AMANDELBOOM.

Syst. Sex. Icosandria, Monogynia.

(Nuclei; Amygdalae dulces. Amygdalae amarae, *B. D.* — *Var. α.* Nuclei. Amygdala amara. *Var. β.* Nuclei. Amygdala dulcis. Oleum ab alterutriusque nucleis expressum, *L. E.*).

Geschiedenis. — Amandelen waren aan de Ouden zeer goed bekend.

Zij worden in het eerste gedeelte van het Oude Testament vermeld q). Hippocrates bezigde de zoete en de bittere amandelen, en de uitgeperste olie er van in de geneeskunde r). Dioscorides s) beschrijft de wijze waarop de olie er wordt uitgeperst.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Steenvrucht* (*drupa*) zacht behaard, viltig; met eene vezelachtige saplooze schil, die ongelijk afvalt; *steenschil* (*putamen*) doorboord of glad. *Jonge bladen* zamengevouwen. *Bloemen* bijna ongesteeld, eenzaam of gepaard, vertoonen zich voor de bladen, ontstaan uit schubbige knoppen. *Vrucht* wollig behaard (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* langwerpig lancetvormig, fijn gezaagd. *Bloemen* eenzaam. *Kelk* klokvormig. *Vrucht* zamengedrukt, ovaal, viltig behaard (*De Cand.*).

Fig. 136.



Amygdalus communis; Var. α. amara.

a. Tak met bloemen.
b. Tak met vrucht en bladen.
c. Kelk met meeldraden (*d*) en stampers (*e*); *f.* dezelfde overlangsch doorgesneden; vergroot.
g. Steenvrucht tot op de steenschil, *h.* tot op den kern loodregt doorgesneden.

Een kleine *boom.* *Bladen* op geklierde bladstelen, gespitst. *Bloemen* matig groot, rozerood of wit, kort gesteeld, vertoonen zich voor de bladen. *Kelk* roodachtig, klokvormig, vijfspletig; de slippen stomp. *Kroonbladen* (*petala*) vijf, ovaal, onregelmatig gespleten, rozerood. *Meeldraden* (*stamina*) talrijk (ongeveer dertig); korter dan de kroonbladen, ingeplant in de keel van den kelk. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) wollig behaard; *stijl* (*stylus*) enkel; *stempel* (*stigma*) rond. *Steenvrucht* (*drupa*) ovaal, zamengedrukt, lederachtig, met eene overlangsche groeve, aan welke zij, als zij rijp is, openbarst; uitwendige huid van het vruchtbekleedsel (*epicarpium*) groenachtig-

q) *Genesis* xliii. 11.
r) *Opera*, ed. Foes. pp. 484, 669 en 413.
s) Lib. i. cap. 39.

grijs, zacht behaard; vleezige laag van hetzelve (*mesocarpium*) vezelachtig, openbarstend en afvallend; *steenschil* (*putamen*) houtachtig en bijna beenachtig, langwerpig of ovaal, puntig, doorboord of met groeven. *Zaad* een (enkele malen twee) in elke steenvrucht.

De Candolle *t*) neemt vijf variëteiten aan van deze soort: —

α. *A. amara* (*Bittere amandel*). — *Stijlen* bijna zoo lang als de meeldraden, beneden viltig behaard. *Zaad* bitter. — *Bloemen* grooter; *kroonbladen* wit, aan den voet rozerood. Zij heeft eene harde of broze *steenschil*.

β. *A. dulcis* (*Zoete amandel*). — *Bladen* graauw-groen. *Bloemen* komen vroeger te voorschijn. *Stijlen* veel langer dan de meeldraden. *Vrucht* zamengedrukt, ovaal, puntig. *Zaad* zoet. *Steenschil* hard.

γ. *A. fragilis* (*Kraak-amandel*). — *Bloemen* te gelijk met de bladen. *Kroonbladen* breeder, geheel uitgerand. *Bladen* korter; bladstelen dik. *Vrucht* spits, zoet. *Steenschil* zacht. — *Bloemen* bleek rozekleurig.

δ. *A. macrocarpa* (*Groote amandel*). — *Bladen* breeder, gespitst, eenigzins asch-graauw. *Bloemstelen* korter, gezwollen. *Vrucht* grooter, aan den top gespitst. *Steenschil* hard. — *Bloemen* bleek rozekleurig, groot, vertoonen zich voor de bladen. *Kroonbladen* breed, hartvormig, golfrandig.

ε. *A. persicoïdes* (*Perzik-amandel*). — *Bladen* gelijk die van den perzik. *Vrucht* ovaal, stomp. Vleezige laag aan het vruchtbekleedsel (*sarcocarpium*) saprijk. *Steenschil* (*putamen*) geelachtig-zwart. *Zaad* zoet. Aan denzelfden tak is de vrucht somtijds ovaal, stomp, en eenigzins vleezig; en droog, zamengedrukt ovaal, en puntig.

Voorkomen. — Barbarijë en Syrië. Wordt in Zuidelijk Europa gekweekt.

Beschrijving. — *Ongeschilde amandelen* (*amygdalae cum putamine*) bestaan uit het zaad of de kern (*amygdala*), besloten in de steenschil (*putamen*), die hard of zacht is. De kern is ovaal, zamengedrukt, aan het eene einde afgerond, en aan het andere puntig. Deszelfs bekleedsel (*epidermis seminalis*, Bischoff) is geklierd, bitter, van eene roodachtig-bruine kleur, en geaderd door vertakkingen der navelstreep (*raphe*). Aan de punt vindt men eene kleine opening (*foramen*), en ter zijde van dezelve aan den rand is de ruwe lijn (*hilum*), die de *basis* van het zaad vormt. De kern is bij den navel met de schil vereenigd door de navelstreng. Het breede of ronde gedeelte van den amandel heet de top. Dat gedeelte der inwendige zaadhuid (*endopleura*, De Candolle), dat het afgeronde einde van den kern bekleedt, is donker gekleurd, en duidt de plaats aan der navelvlek (*chalaza*). Door amandelen in warm water te laten weeken, zijn de zachte bekleedselen gemakkelijk er van weg te nemen. *Geschilde amandelen* (*amygdalae decorticatae*) bestaan alleen uit de *kiem* met de twee groote vleezige *zaadlobben*, tusschen welke, en aan de punt, het *pluimpje* geplaatst is met het *worteltje* naar het naveltje gerigt.

1. Zoete amandelen (*Amygdalae dulces*). — Deze zijn reukeloos, en hebben eenen zachten, zoetachtigen, aangenamen smaak. Men onderscheidt in den handel drie soorten: — "*Jordan-* of *kraak-amandelen*, de beste, komen van Malaga *u*). Van deze bestaan twee soorten; die der eene zijn meer dan eenen duim lang, plat, met een licht bruin zaaddek overtrokken, zoet, slijmig, en eenigzins taai; de

---

t) *Prodr.* ii. 530.

u) Zie Busby, *Journal of a recent Visit to the principal Vineyards of Spain and France* p. 47. Lond. 1834.

andere zijn dikker, aan een einde puntig, broos, doch overigens even zoet als de eerste. — *Valentia-amandelen* zijn ongeveer drie achtste duim breed, niet volkomen een duim lang, aan een einde rond en aan het andere stomppuntig, plat, van eene donker-bruine kleur, en met eene poederachtige opperhuid overtrokken. — *Barbarysche* en *Italiaansche amandelen* komen met de laatste overeen, doch zijn over het algemeen kleiner en minder plat *v*)." Zoete amandelen worden zelden gebruikt tot uitpersing der olie, omdat zij duurder zijn, en omdat de *koek* (*placenta amygdalarum dulcium*), die overblijft, minder waarde heeft. *Amandel-poeder* (*farina amygdalarum*) is de fijn gestampte koek, en wordt gebezigd tot wassching der handen, en als lutum.

2. **Bittere amandelen** (*Amygdalae amarae*). — Deze komen voor het grootste gedeelte van Mogadore. Uitwendig gelijken zij op zoete amandelen, doch zijn iets kleiner. Zij onderscheiden zich door hunnen bitteren smaak, en den eigenaardigen reuk welken zij verspreiden, als zij met een weinig water worden gewreven. Zij worden zeer veel gebruikt om olie uit te persen. Derzelver *koek* (*placenta amygdalarum amararum*) wordt met water gedestilleerd tot verkrijging der *vlugtige bittere amandel-olie*, en dient daarna tot mesting van varkens en andere einden.

Handel. — Amandelen worden aangevoerd in vaten, seroenen, doozen, balen, enz.

Zamenstelling. — *Zoete amandelen* werden geanalyseerd door Proust *w*); in 1817 door Boullay *x*), en in 1825 door Payen en Henry fils *ij*). — *Bittere amandelen* werden geanalyseerd door Vogel *z*).

Analyse van Boullay.

Vette olie	54,0
Emulsine	24,0
Vloeibare suiker	6,0
Gom	3,0
Zaadbekleedsel	5,0
Houtvezel	4,0
Water	3,5
Azijnzuur en verlies	0,5
Zoete amandelen	100,0

Analyse van Vogel.

Vlugtige olie en acidum hydrocyanicum	*Hoeveelheid onbepaald.*
Vette olie	28,0
Emulsine	30,0
Vloeibare suiker	6,5
Gom	3,0
Zaadbekleedsel	8,5
Houtvezel	5,0
Verlies	19,0
Bittere amandelen	100,0

1. Vette amandel-olie. — (Zie beneden).

2. Emulsine (*Planten-eiwitstoffe van amandelen*). — Dit merkwaardig bestanddeel van amandelen is wit, en in koud water oplosbaar: zij is dus een bestanddeel der emulsio amygdalarum. Uit hare waterige oplossing wordt zij door alcohol gepraecipiteerd als dikke witte vlokken; deze vlokken lossen weder in water op, zelfs als zij eerst gedroogd zijn. Wanneer hare waterige oplossing tot 212° F. wordt verhit, dan coaguleert de emulsine, en het vocht wordt dik, even als oplossing van amylum. Van gewone planten-eiwitstoffe onderscheidt emulsine zich. doordien zij de ontleding veroorzaakt van amygdaline, en, onder andere produkten, ook geeft de vlugtige bittere amandel-olie en acidum hydrocyanicum. Wanneer emulsine echter door hitte is gestold, dan verliest zij het

v) Brande, *Dict. of Pharm.* 55.
w) Gmelin, *Handb. d. Chem.*
x) *Ibid.* vi. 406.
ij) *Journ. de Chim. Méd.* i. 436.
z) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1268.

vermogen om op amygdaline te werken *a*). De zamenstelling van emulsine is, volgens Richardson *b*): —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*	*Volgens Richardson.*
Koolstof	24	144	48,81	48,835
Waterstof	23	23	7,79	7,732
Stikstof	4	56	18,99	18,911
Zuurstof	9	72	24,41	24,722
Emulsine	1	295	100,00	100,200

Met baryta gekookt ontwikkelt emulsine ammoniak, en geeft een baryta zout, dat een eigendommelijk zuur bevat, hetwelk genaamd is *emulsiezuur*. Het is dus waarschijnlijk, dat emulsine is een *amidum acidi emulsici* (d. i. emulsas ammoniae, minus 1 atome water). Robiquet *c*) houdt de emulsine van Wöhler en Liebig voor een zeer zamengesteld product.

3. Amygdaline. — Eene kristallijnen zelfstandigheid, die gevonden wordt in bittere, doch niet in zoete amandelen. Uit 4 pdn. bittere amandelen bekwam Liebig 1 once zuivere amygdaline *d*). Zij is wit, reukeloos, heeft eerst eenen zoeten en daarna eenen bitteren smaak, lost zeer gemakkelijk op in kokenden alcohol en kokend water, doch is in ether onoplosbaar. Uit hare alcoholische oplossing gekristalliseerd, komt zij voor als parelmoerachtige schubben, en is dan watervrij. De kristallen die men uit eene waterige oplossing bekomt, zijn kleurloos, doorschijnend, vormen zuilen, en bevatten 6 atomen kristalwater. De waterige oplossing heeft eenen flaauwen bitteren smaak. Met salpeterzuur aan destillatie onderworpen, geeft zij acidum hydrocyanicum, bittere amandel-olie, mierenzuur en een weinig benzoëzuur. Met eene alkalische oplossing verhit, ontwikkelt zij ammoniak, en geeft een alkalisch zout, dat een eigendommelijk zuur bevat, genaamd *amandelzuur*, bestaande uit C^{40} H^{26} O^{24} + Aq.; dus is amygdaline welligt een *amide van amandelzuur* (d. i. amandelzure ammoniak minus 1 atome water). Door de inwerking eener oplossing van emulsine op eene oplossing van amygdaline verkrijgt men, onder andere producten, acidum hydrocyanicum en de vlugtige bittere amandel-olie. (Zie *vlugtige bittere amandel-olie*). Zie hier de zamenstelling van amygdaline, volgens Wöhler en Liebig *e*): —

	Atomen	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*
Koolstof	40	240	52,516
Waterstof	27	27	5,908
Stikstof	1	14	3,064
Zuurstof	22	176	38,512
Amygdaline	1	457	100,000

In kristalvorm bestaat zij uit 1 atome *Amygdaline* = 457, en 6 atomen *Water* = 54.

4. Vlugtige bittere amandel-olie. (Zie Deel II. pag. 759).

Physiologische werking, en Gebruik. **1. Van zoete amandelen.** — Zoete amandelen zijn voedend en verzachtend; doch om de hoeveelheid olie die zij bevatten, zijn zij eenigzins moeijelijk te verteren, althans als zij in groote hoeveelheden, of bij zwakte der spijsvertering genomen worden. Zijn zij ransig, dan zullen zij nog moeijelijker te verteren zijn. De schil of huid van den amandel heeft somtijds misselijkheid,

a) Wöhler und Liebig, *Journ. de Pharm.* xxxiii. 391.
b) Thomson, *Organ. Chemistry*, 683.
c) *Journ. de Pharm.* xxiv 196.
d) *Handwört. d. Chem.* p. 330.
e) *Op. cit.*; als mede *Journ. de Pharm.* xxiii.

pijnlijkheid in de maag en in het darmkanaal, hitte, oedemateuse zwelling des aangezigts, en neteluitslag veroorzaakt. Dr. Winterbottom *f*) leed twee malen aan die toevallen door het gebruik van ongeschilde zoete amandelen, doch geschilde verdroeg hij zonder eenig letsel.

Tot *diëtetisch* gebruik worden zij op verschillende wijzen aangewend. Geschilde en geroosterde amandelen zijn tot vervanging van koffij gebezigd *g*). Derzelver *geneeskundig* gebruik is tot daarstelling van *konserf*, *emulsie*, en *olie*.

2. Van bittere amandelen. — Bittere amandelen zijn voor alle klassen van dieren min of meer vergiftig. Grasetende dieren zijn voor hunne werking, even als voor die van andere planten-vergiften, veel minder gevoelig. Zoo veroorzaakten drie vierden van een pond bittere amandelen bij een paard slechts loomheid en kleinen pols *h*). Eene drachme bittere amandelen hebben soms kleinere dieren, bijv. duiven, gedood *i*). Twintig stuks doodden eenen kleinen sterken hond *j*). De verschijnselen die zij bij dieren veroorzaken, zijn beven, zwakte, verlamming, krampen, en ten laatste coma. Wanneer vroegtijdig braken ontstaat, dan kan het dier aan den dood ontkomen.

In kleine doses werken bittere amandelen somtijds bij den mensch prikkelend voor de werktuigen der spijsvertering, en veroorzaken misselijkheid, braken en purgeren. Eenige lieden zijn bijzonder gevoelig er voor. Bij wijlen Dr. Gregory veroorzaakten zij, "eerst misselijkheid, en bevingen over het geheele ligchaam, daarna braken, vervolgens, algemeene hitte met het uitbreken van urticaria, hoofdzakelijk aan het bovenste gedeelte des ligchaams. Tevens zwollen het aangezigt en het hoofd sterk op; en hij was zeer duizelig. Deze verschijnselen duurden slechts eenige uren. Het uitslag verdween niet telkens, om zich telkens weder te vertoonen, gelijk gewoon neteluitslag" (Christison). *In groote doses* hebben bittere amandelen ernstige, en zelfs doodelijke gevolgen gehad. Pierer *k*) verhaalt van drie kinderen, die eenige derzelve gegeten hadden, en bij welke, weinige minuten daarna, misselijkheid, braken, bewusteloosheid, sprakeloosheid, en krampen ontstonden. De Hr. Kennedy *l*) heeft het geval medegedeeld van eenen sterken landman, die na het gebruik eener groote hoeveelheid bittere amandelen stierf. Deze en andere waarnemingen medegedeeld door Wibmer *m*), Coullon *n*), en anderen, bewijzen, dat de vergiftige werking van bittere amandelen overeenkomt met die van acidum hydrocyanicum. (Zie Deel I. pag. 523).

De *emulsie van bittere amandelen* heeft de eigenschappen van het zaad. Pouzaire (aangehaald door Wibmer) zegt, dat bij een kind tusschen de vier en vijf jaren, kolijkpijnen, duizeligheid, knarsen der tanden, trismus, ongevoeligheid, en de dood ontstonden door het gebruik eener sterke dosis van dat vocht.

---

f) *Med. Facts and Observ.* vol. v. p. 60.
g) Murray, *App. Med.* iii. 25.
h) Viborg, aangehaald door Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte.* i. 157.
i) Wepfer, *Hist. Cicut. aquat.* p. 298, Lugd. 1733.
j) Orfila, *Toxicol. Gén.*
k) Aangehaald door Wibmer, *Op. supra cit.*; als mede *Lond. Med. Review*, vol. ii. p. 206, Lond. 1800.
l) *Lond. Med. and Phys. Journ.* lvii. 130.
m) *Op. supra cit.*
n) *Recherches, etc. sur l'Acide Hydrocyan.* 1819.

Het *overgehaalde water van bittere amandelen* (*aqua amygdalarum amararum*) bezit vergiftige eigenschappen, als het inwendig genomen of uitwendig aangebragt wordt *o*). Sömmering zegt, dat eene halve once sterk bitter amandel-water eenen hond doodde *p*).

De uitwerkselen van *vlugtige bittere amandel-olie* zullen later worden opgegeven. (Zie pag. 763).

De bittere amandelen worden hoofdzakelijk gebruikt tot uitpersing, om den smaak, en om den reuk. Voor den smaak worden het zaad of de vlugtige olie door den suikerbakker gebruikt. (Zie pag. 763).

In de geneeskunde schrijft men bittere amandelen zelden voor. Somtijds komen zij in de emulsio amygdalarum *q*), doch gewoonlijk om den smaak alleen. Zij zijn evenwel aan te wenden in alle gevallen, tegen welke acidum hydrocyanicum gebruikt wordt. (Zie Deel I. pag. 529); bijv. aandoeningen der longen, gastrodynia, kinkhoest, enz.; doch hun gebruik is af te keuren, omdat de kracht er van veranderlijk is. Bergius *r*), en later Frank, Hufeland *s*), en anderen, hebben ze met goed gevolg gegeven bij tusschenpoozende koorts. Zij zijn ook gebezigd tegen lintworm, en naar men zegt, met goed gevolg *t*). Pitschaft *u*) schreef bitter amandel-water voor bij pijnlijken stondenvloed. De emulsie is aangewend als wassching bij verschillende huidziekten; bijv. herpes, prurigo, acne, impetigo, enz.

WIJZE VAN TOEDIENING. — Bittere amandelen kunnen genomen worden in zelfstandigheid of als emulsie. Kranichfeld *v*) gebruikte het *poeder van den koek van bittere amandelen* (*farina amygdalarum amararum*) in doses van 1 tot 6 greinen. Tot vervanging van het *overgehaalde water van bittere amandelen* (*aqua amygdalarum amararum*), dat in sterkte verschilt, prijzen Wöhler en Liebig *w*) aan de volgende emulsie (*emulsio amygdalarum cum amygdalina*), opdat zij van standvastige sterkte zij: — zoete amandelen, 2 drachmen; water en suiker zoo veel als voldoende is om 1 once emulsie te bekomen, in welke men nu, na filtratie, oplost amygdaline, 17 greinen. Deze hoeveelheid amygdaline geeft, met inwerking op de emulsine, een grein watervrij acidum hydrocyanicum, en acht greinen vlugtige olie. De gift dezer emulsie is 10 droppels tot 1 drachme. *Amandel-deeg* (*pâte d'amandes*) wordt verkocht om de huid zacht te maken en barsten er van voor te komen. Dr. Paris *x*) geeft het volgende voorschrift er voor: — Bittere amandelen, geschild, 4 oncen; het wit van een ei, rozewater, en gerectificeerden wijngeest, van elk gelijke deelen, en zoo veel als genoeg is.

1. **CONSERVA AMYGDALARUM**, E. *Confectio amygdalae*, L.; *Confectio amygdalarum*, D. *Konserf van amandelen.* — Zoete amandelen, 8 oncen; poeder van arabische gom, 1 once; suiker, 4 oncen. Nadat de amandelen in koud water geweekt zijn, en de schil er van afgenomen is, wrijve men ze met de andere bestanddeelen onder-

---

o) Zie de proeven van Döltz, in Wibmer, *Op. supra cit.*
p) Buchner, *Toxikolog.*
q) Zie *Mixtura Amygdalarum*, Ph. D.
r) *Mat. Med.* i. 433.
s) Richter, *Ausf. Arzneim.* ii. 541–2.
t) Hufeland's *Journ.* Bd xi. St. 4. S. 179.
u) Dierbach, *Neuest Entd. in d. Mat. Med.* Bd. i. 387, 1837.
v) Dierbach, *Op. supra cit.*
w) *Journ. de Pharm.* xxiii. 415.
x) *Pharmacol.*

een, L. E. D. De Lond. Coll. voegt er bij, dat deze konserf gedurende eenen langen tijd onveranderd kan bewaard blijven, wanneer de amandelen, de arabische gom, en de suiker afzonderlijk tot poeder worden gebragt, en eerst worden vermengd als de konserf gevraagd wordt. — Amandel-konserf is, zonder water bereid, niet vatbaarder om ransig te worden of te bederven, dan wanneer de bestanddeelen afzonderlijk tot poeder zijn gebragt, en later worden vermengd; doch is er, om de massa behoorlijk week te maken, een weinig water bijgevoegd, dan wordt zij spoedig ransig of beschimmeld, of beide *ij*). De amandel-konserf dient alleen tot daarstelling van amandel-melk.

2. **ECLEGMA GUMMOSO-OLEOSUM**, B. *Looch-album.* — Zoete, geschilde, amandelen, 16; bittere amandelen, 2; stoote men in eenen steenen mortier met eenen houten stamper, en giete er allengs op, gekookt water, 4 oncen. Hiervan make men eene melk. Vervolgens neme men tragacanth-gom, in poeder, 1 scrupel, en van de genoemde melk, 2 oncen. Hier bij doe men, onder gestadig schudden, amandel-olie, poeder van witte suiker, van elk 1 once; het overschot der melk; en oranjebloesem-water, 2 drachmen. — Deze bereiding geeft men bij chronische aandoeningen der luchtwegen, in hoeveelheden van 1 drachme of meer alle uren. *F.*

3. **EMULSIO AMYGDALINA**, B. *Mixtura amygdalarum*, E. D. *Mixtura amygdalae*, L.; *Lac amygdalarum; Amandel-melk.* — Zoete, geschilde, amandelen, 2 oncen, en witte suiker, ½ once, stoote men in eenen steenen mortier met eenen houten stamper, en doe er allengs al wrijvende bij, oranjebloesem-water, 2 drachmen, B. Bij amandel-konserf, 2½ once, voege men langzamerhand, en onder wrijven, gedestilleerd water, 1 octar., tot zij vermengd zijn; dan giete men het door linnen, L. De Edinb. Coll. schrijft voor 2 oncen amandel-konserf, en 2 octar. water. Ook kan deze melk worden bereid uit zoete amandelen, 1 once, 2 drachmen; zuivere suiker, 5 drachmen; slijm van arabische gom, ½ once, en water, 2 octar. De amandelen bevochtige men met heet water om ze van de schil te kunnen ontdoen; vervolgens handele men als is opgegeven voor de daarstelling van *Mixtura acaciae*, E. Volgens de Dublin Coll. bereide men amandel-melk als volgt: — Zoete, geschilde, amandelen, 1½ drachme; bittere amandelen, 2 scrupels; geraffineerde suiker, ½ once, wrijve men onder elkander, en voege langzamerhand er bij water, 2½ octar.; daarna filtrere men het. — Ofschoon de voorschriften der Engelsche Pharm. verschillend zijn, zoo wordt geen derzelve gewoonlijk gevolgd. Niemand, die goede amandel-melk wil daarstellen, zal haar van de konserf bereiden, om de veranderingen die deze door bewaren ondergaat. Poeder van arabische gom is voor gewone einden een beter en gepaster middel dan slijm van arabische gom, en ondergaat ook door bewaren geene verandering. De emulsie ten laatste die bittere amandelen bevat, ofschoon voor den smaak van velen aangenaam, en welligt nuttig in enkele gevallen, is niet voor alle gevallen gepast, in welke de gewone emulsie gebruikt wordt; en die smaak bevalt aan eenige lieden niet. Dit geldt ook van het oranjebloesem-water, voorkomende in de bereiding der Ph. Belg. Het volgende voorschrift geeft eene bereiding overeenkomende met die volgens de Lond.

---

ij) Brande, *Dict. of Pharm.* 36.

Coll.: — Zoete amandelen, 4 drachmen; poeder van arabische gom, 1 drachme; witte suiker, 2 drachmen; water 6½ once. De amandelen ontdoe men van de schil, en wrijve ze nu met de suiker en de gom, terwijl men langzamerhand het water er bij giet. — Amandel-melk komt in vele harer eigenschappen met dierlijke melk overeen. Zij is namelijk wit; onder het mikroskoop gezien ontdekt men er in eene menigte olieachtige kogeltjes, die in het water gesuspendeerd gehouden worden door een eiwitachtig beginsel (emulsine) en suiker, en eindelijk komt zij met melk overeen, doordien zij voedende en verzachtende eigenschappen bezit. Zij wordt gebezigd als verzachtende en weekmakende drank bij aandoeningen der longen, tot bedaring van hoest en prikkeling; en bij ontstekingachtige aandoeningen des spijsverteringskanaals en der werktuigen voor de pisbereiding. Zij is een voortreffelijk voermiddel voor andere artsenijmiddelen; bijv. voor verkoelende zouten (salpeter, bijv.) in gevallen van koorts, voor fluimlozende en bedarende middelen (zee-ajuin, ipecacuanha, opiumbereidingen, enz.) bij aandoeningen der longen; voor zweetdrijvende middelen (tartarus emeticus, bijv.) in gevallen van koorts en ontsteking; voor alkaliën en hunne koolzure verbindingen bij aandoeningen der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling; en voor acidum hydrocyanicum bij gastrodynia en stoornissen der werktuigen voor de ademhaling. Zuren en alcohol (dus ook tincturen) coaguleren de emulsine en maken, dat deze bereiding zich scheidt in eene soort van stremsel en wei; eene verandering, die ook plaats grijpt, wanneer zij aan zich zelve wordt overgelaten, en gepaard gaat met vorming van een vrij zuur. In gevallen, in welke acidum hydrocyanicum aangewezen is (zie Deel I. pag. 529), kunnen de bittere amandelen worden gebezigd, gelijk in het voorschrift der Dubl. Coll. De gift is van 1 tot 2 oncen, of *ad libitum.*

4. **EMULSIO HORDEATA AMYGDALINA**, B. *Garsten amandel-melk* — Zoete, geschilde, amandelen, 1 once, stoote men in eenen steenen mortier met eenen houten stamper, tot dat zij een brij zijn geworden; alsdan giete men er allengs en zonder ophouden, onder omroeren, bij, een afkooksel van geparelde garst, 24 oncen. Dit giete men door eenen linnen doek, en voege er bij eenvoudige stroop, 1 once; en oranjebloesem-water, ½ once. — Deze bereiding is meer voedend dan de voorgaande, en wordt in dezelfde gevallen en in dezelfde hoeveelheden gegeven. *F.*

5. **OLEUM AMYGDALARUM**, B. D. *Oleum amygdalae*, L.; *Amandel-olie.* — Zij wordt door persing verkregen uit bittere of uit zoete amandelen; gewoonlijk uit de eerste, omdat deze goedkooper zijn, en omdat de koek dien men er bij bekomt, van meer waarde is. Gemiddeld bekomt men 48 tot 52 pdn. van 1 ctnr. amandelen. Versch geperst zijnde is zij troebel, doch door staan en filtreren wordt zij volkomen doorschijnend. Gewoonlijk bezit zij eene eenigzins gele tint, die door blootstelling aan het zonnelicht iets bleeker wordt. Zij is geheel of bijna reukeloos, en heeft eenen zuiveren, zachten olieachtigen smaak. Door koude stolt zij veel minder gemakkelijk dan olijf-olie. Braconnot zegt, dat bij 14° F. 24 pct. *margarine* (*margaras glycerinae*) er uit bezinkt, die bij 43° F. smelt. De overblijvende *oleïne* (*oleas glycerinae*) stolde niet bij de hevigste koude. De juistheid dezer opgave is evenwel

in twijfel getrokken. Haar soortel. gew. schijnt te verschillen; Brandes vond het 0,911, Brisson, 0,917, Saussure, 0,920, bij 53° F. Zij wordt door zwavel-ether opgelost. Zes deelen kokende, en twintig deelen koude alcohol worden vereischt ter oplossing van een deel dezer olie.

Nadere bestanddeelen. Braconnot.	
Oleïne	76
Margarine [Stearine van Braconnot]	24
Amandel-olie	100

Verwijderde bestanddeelen. Saussure.	
Koolstof	77,403
Waterstof	11,481
Zuurstof	10,828
Stikstof [verlies]	0,288
Amandel-olie	100,000

De stikstof, vermeld in de analyse van Saussure, is vermoedelijk eene fout.

Amandel-olie, zegt men, wordt vervalscht met *teel-olie* (Zie Deel II. pag. 561).

Zij bezit de diëtetische en geneeskrachtige eigenschappen der andere vette oliën. (Zie Deel I. pag. 59, en Deel II. pag. 519). Hare plaatselijke werking is verzachtend. (Zie Deel I. pag. 228). In matige hoeveelheden inwendig genomen is zij voedend, doch moeijelijk te verteren. In groote doses werkt zij zwak laxerend. (Zie Deel I. pag. 248).

Amandel-olie kan tot dezelfde einden gebezigd worden als olijf-olie. (Zie Deel II. pag. 519). Met een gelijk volumen violen-stroop, of rozen-stroop vermengd, wordt zij aan pas geboren kinderen als laxeermiddel gegeven. Somtijds geeft men haar met gom (in den vorm van slijm), alkaliën, of den dojer van eijeren, tot eene emulsie, die in dezelfde gevallen wordt gebezigd als de voorgaande bereidingen. Tot bedaring van hoest geeft men haar niet zelden in den vorm van een linctus met konserf van rozen, papaver-stroop, enz.

6. **OLEUM AMYGDALARUM AMARARUM DESTILLATUM,** *Oleum amygdalarum amararum; Vlugtige bittere amandel-olie.* — Zij wordt verkregen door den koek van bittere amandelen (die overblijft als de vette olie er uit geperst is) met water aan destillatie te onderwerpen, hetzij alleen, of, gelijk gewoonlijk geschiedt, met zout vermengd. Om eene grootere hoeveelheid vlugtige olie te bekomen, prijst Geiger aan, den koek voor de destillatie gedurende 24 uren in water te laten weeken. — De theorie van dit daarstellingsproces is zeer merkwaardig. Vroeger meenden de scheikundigen, dat de vlugtige olie in de bittere amandelen vervat was, en dat zij bij destillatie alleen vervlugtigde, en zich dan condenseerde. Doch hiertegen laten zich de volgende daadzaken aanvoeren.

1. Bittere amandelen, of de koek, geven door persing geene vlugtige olie; nogtans weet men, dat de vlugtige olie in de vette olie oplosbaar is; dus, wanneer de vette olie er uit geperst wordt, dan zoude zij sporen moeten bevatten der vlugtige olie, als zij in de bittere amandelen aanwezig was.

2. Zij geven geene olie, wanneer men ze laat trekken met alcohol of met ether, ofschoon de vlugtige olie in beide deze vochten oplosbaar is.

3. Alcohol trekt uit den koek van bittere amandelen suiker, hars,

en amygdaline. Is deze laatste zelfstandigheid er uit verwijderd, dan geeft hij bij destillatie geene vlugtige olie meer.

5. Uit den koek van bittere amandelen trekt ether geene amygdaline; en de koek dien men met ether heeft laten uittrekken, geeft nog de vlugtige olie bij destillatie.

Deze daadzaken bewijzen dus, dat de vlugtige olie niet vervat is in de bittere amandelen, doch gevormd wordt door de inwerking van water op een van derzelver bestanddeelen. Wanneer nu de bittere amandelen beroofd zijn van amygdaline, dan kunnen zij de vlugtige olie niet meer geven: derhalve is dit het beginsel waardoor zij zulks vermogen. Doch amygdaline geeft met water geene olie; dus is de aanwezigheid van eenige andere zelfstandigheid noodzakelijk. Wöhler en Liebig *z*) hebben aangetoond, dat die andere zelfstandigheid is emulsine, en dat, door wederzijdsche reactie van amygdaline, emulsine, en water, men de vlugtige bittere amandel-olie en acidum hydrocyanicum bekomt. Doch het schijnt, dat suiker, en eene andere zelfstandigheid (vermoedelijk eene verbinding van mierenzuur met veranderde emulsine) tevens gevormd worden. Deze stoffen worden waarschijnlijk alle gegeven door de amygdaline, terwijl de werking op haar van emulsine vergeleken is met die van gist op suiker en water. Uit de volgende tabel (welke opgemaakt is door Wöhler en Liebig) kan men zien, dat amygdaline de elementen bevat van acidum hydrocyanicum, vlugtige bittere amandel-olie, suiker, mierenzuur en water: —

	Atomen			
	Koolstof.	*Waterstof.*	*Stikstof.*	*Zuurstof.*
1 atome Acidum hydrocyanicum . . .	2	1	1	0
2 atomen Vlugtige bittere amandel-olie.	28	12	0	4
1 atome Suiker	6	5	0	5
2 atomen Mierenzuur	4	2	0	6
7 atomen Water	0	7	0	7
1 atome Amygdaline	40	27	1	22

De vlugtige bittere amandel-olie van den handel bezit de volgende eigenschappen. Zij is zeer vergiftig, heeft eene goud-gele kleur (door rectificeren kan zij kleurloos gemaakt worden, doch de gele kleur komt allengs weder), bezit eenen aangenamen reuk (die gewoonlijk vergeleken wordt met dien van acidum hydrocyanicum, doch welke eigenlijk weinig er van heeft), en heeft eenen scherpen, bitteren smaak. Zij is brandbaar, en brandt met eene witte vlam. Haar soortel. gew., ofschoon altijd hooger dan dat van water, verschilt vermoedelijk eenigzins. Van een monster, dat voor acht maanden bereid was, vond ik het soortel. gew. 1,0836. Zij lost op in alcohol en in ether. Zwavelzuur vormt met haar een zeer schoon karmozijn-rood dik vocht, dat, door bijvoeging van water, eene gele emulsie geeft.

Vlugtige bittere amandel-olie, gelijk zij in den handel gevonden wordt, is een mengsel of eene verbinding van *hydruretum benzuli*, *acidum hydrocyanicum*, een weinig *benzoëzuur*, *benzoïne*, *benzimine* en waarschijnlijk van andere zelfstandigheden.

1. Hydruretum benzuli. — Dit wordt verkregen door de olie met kalk-hydraat,

---

z) *Journ. de Pharm.* xxiii.

ijzer-chloride en water tot eenen dunnen brij te maken, en dezen te destilleren. Het is eene heldere, kleurlooze olie, waarvan het soortel. gew. is 1,043, en welker reuk en smaak naauwelijks verschillen van die der gewone olie. Robiquet bevond, dat het onschadelijk was, doch later hebben Vogel en Liebig verklaard, dat het nog de vergiftige eigenschappen der olie behoudt. In eenige proeven die ik hieromtrent gedaan heb, bevond ik het zeer vergiftig, ofschoon ik geen acidum hydrocyanicum er in kon ontdekken. Nadat ik het echter eenige maanden had bewaard, ontdekte ik spoedig dit zuur er in door potassa en ijzer. Door eene tweede en derde rectificering, bevrijdde ik het van alle sporen van dit zuur; en toen hadden vier droppels er van aan een klein konijn gegeven niet meer werking, dan die zelfde hoeveelheid eener andere vlugtige olie; dat is, het dier scheen gedurende eenige minuten verdoofd, en de ademhaling was versneld. Hydruretum benzuli bestaat uit C^{14} H^{6} O^{2}. Eenige veranderingen aan welke het onderhevig is, laten zich het best verklaren door aan te nemen, dat deze olie eene verbinding is van de basis van benzoëzuur en hydrogenium. Aan deze basis, waarvan de zamenstelling is C^{14} H^{5} O^{2}, heeft men den naam gegeven van *Benzulum* of *Benzoylum;* zoo dat de olie is het *hydruretum benzuli*, en deszelfs nadere en verwijderde bestanddeelen zijn: —

Nadere bestanddeelen.	*Atom.*	*Aeq.-gew.*
Benzulum	1	105
Hydrogenium	1	1
Hydruretum benzuli	1	106

Verwijderde bestanddeelen.	*Atom.*	*Aeq -gew.*	*In pro cent.*
Koolstof	14	84	79,24
Waterstof	6	6	5,66
Zuurstof	2	16	15,10
Hydruretum benzuli	1	106	100,00

Door blootstelling aan de lucht slorpt het 2 aeq. zuurstof op, en wordt het omgezet in hydraat van benzoëzuur C^{14} H^{5} O^{3} + Aq.

2. Acidum hydrocyanicum. — De aanwezigheid van acidum hydrocyanicum in de vlugtige bittere amandel-olie kan door de gewone reageer-middelen ontdekt worden, voornamelijk door potassa en door een ijzer zout. (Zie Deel I. pag. 521). Haar gehalte aan dit zuur wordt door verschillende schrijvers verschillend opgegeven, en is vermoedelijk niet standvastig. Schrader *a*) bekwam, van een oud monster, 8,5 pctn., en van een versch 10,75; doch Göppert verkreeg van een ander monster 14,33 pctn. Water, waarmede de olie gewasschen is, geeft teekenen van aanwezigheid van acidum hydrocyanicum door potassa en de ijzer zouten.

3. Benzoëzuur. — Dit wordt gevormd door de inwerking der zuurstof des dampkrings op hydruretum benzuli, gelijk wij boven vermeldden. Het wordt spoediger gevormd in het zuivere hydruretum dan in de bittere amandel-olie.

4. Benzoïne; *Kamfer van bittere amandel-olie.* — Liebig *b*) zegt, dat deze een bestanddeel is van bittere amandel-olie. Zij is eene kristallijnen zelfstandigheid, die gewoonlijk verkregen wordt door de inwerking van alkaliën op de olie. Van hydruretum benzuli (waarmede zij isomerisch is) kan zij niet bekomen worden, ten zij acidum hydrocyanicum aanwezig is. In kokenden alcohol is zij oplosbaar. Zwavelzuur lost haar ook op met eene violette kleur; wanneer die oplossing verhit wordt, dan wordt zij bruin, groen, en ten laatste zwart, met ontwikkeling van zwaveligzuur.

5. Benzamide. — Deze scheidt zich van bittere amandel-olie af onder eenige omstandigheden. Hare formule is C^{28} H^{11} O^{4} N. Zij is oplosbaar in alcohol. Nordhauser zwavelzuur lost haar op, en neemt dan eene donkere indigo-blaauwe kleur aan: wanneer vochtigheid aanwezig is, dan is de kleur eerst smaragdgroen. Door de inwerking van potassa en een weinig alcohol ontwikkelt zij ammoniak, en er vormt zich benzoëzure potassa.

---

a) Aangehaald door Dr. Christison, *Treat. on Poisons.*
b) Turner's *Chemistry*, 7th. ed. p. 785.

Wanneer bittere amandel-olie gedurende eenigen tijd gestaan heeft, dan zet zich uit haar dikwerf eene *kristallijnen stof* af. Die afzetting wordt bevorderd door blootstelling aan de lucht, waardoor de olie zuurstof kan opslorpen, en door berooving van acidum hydrocyanicum. In 1822 verklaarden Grischow en Bahlmann *c*), en in 1823 Stange *d*), dat de kristallen benzoëzuur waren; hetwelk in 1830 bevestigd werd door Robiquet en Boutron *e*). Ik heb drie soorten van kristallijnen afzetsel ontmoet, die wezenlijk van elkander en van benzoëzuur verschilden.

1°. Een dezer kenmerkt zich door de *smaragd-groene* kleur welke zij geeft, als zij in zwavelzuur wordt geworpen. Na weinige minuten evenwel, verandert de groene kleur in eene roode. Dit afzetsel is oranje-geel, en oplosbaar in kokend water, alcohol en ether; wanneer de alcoholische of etherische oplossingen bekoelen, dan zetten zich talrijke witte, ligte, parelmoerachtige, kristallijnen plaatjes (overeenkomende met de kristallen van boriumzuur) af. Werpt men deze witte kristallen in zwavelzuur, dan worden zij ook smaragd-groen, doch in zeer zwakken graad; de moederloog wordt door zwavelzuur veel sterker groen gekleurd. Met bijtende potassa gekookt, ontwikkelen zij ammoniak. Nadat zij twee jaren in een glazen stopfleschje waren bewaard, hadden de ongezuiverde en de zuivere kristallen de eigenschap verloren om met zwavelzuur eene groene kleur te geven; nu werden zij door bijvoeging van dat vocht rood; en nadat de kristallen weder in alcohol waren opgelost, en op nieuw waren gekristalliseerd, werden zij door bijvoeging van zwavelzuur naauwelijks meer gekleurd.

Van niet gerectificeerde bittere amandel-olie, die met eene oplossing van potassa gewasschen was, heb ik na vier en twintig uren kristallen bekomen, die even als de boven genoemde door bijvoeging van zwavelzuur groen werden.

2°. Een tweede kristallijnen afzetsel kenmerkt zich door de kersroode kleur welke het aanneemt, als het in zwavelzuur wordt geworpen, en doordien het met bijtende potassa-loog gekookt niet ammoniak ontwikkelt. Uitwendig heeft het het voorkomen van gestolde anijs-olie. In kokenden alcohol opgelost, en uit die oplossing weder gekristalliseerd, geeft zij zijdeachtige, zuilvormige kristallen, welke eenigzins overeenkomen met die van salpeterzure ammoniak. Na twee jaren had zij de eigenschap om door zwavelzuur rood te worden gekleurd, bijna verloren; doch met dat vocht gekookt, gaf zij een kristallijnen sublimaat. Met potassa-oplossing gekookt, ontwikkelde zij flaauwe sporen van ammoniak.

3°. Het derde *f*) afzetsel kon ik niet verkrijgen, zonder dat de olie eerst getrokken was met alcohol. Eene korte beschrijving is er van gegeven door Letheby *g*). De kristallen zijn klein, naaldvormig, en citroen-geel; zij lossen op in zwavelzuur en geven eene *gele* of *oranje* oplossing. In water en in alcohol zijn zij onoplosbaar. Aan hitte blootgesteld smelten zij, doch zij sublimeren niet gelijk de twee eerste

---

c) *Berl. Jahrb. d. Pharm.* 1832, p. 158.
d) *Buchner's Repert.* xiv. 329; xvi. 82.
e) *Ann. de Chim. et de Phys.* xliv. 364.
f) Dit en het eerste soort heb ik ontvangen van den Heer Whipple.
g) *Lond. Med. Gaz* xxvi. 67.

afzetsels. Met eene oplossing van bijtende potassa verhit, ontwikkelen zij niet ammoniak. Na twee jaren waren deze kristallen onveranderd gebleven. Zoo dikwerf zij zich hadden afgezet, was de olie met water bedeeld.

De *vlugtige, bittere amandel-olie* is een allerhevigst vergif, hetwelk even snel werkt als het acidum hydrocyanicum van den handel, en tot dezelfde verschijnselen aanleiding geeft. Een enkele droppel doodde eene kat in vijf minuten *h*). Sir B. Brodie, die toevallig de tong aanraakte met een stilet, dat in de olie gedoopt was, ontwaarde bijna onmiddellijk een onbeschrijfelijk gevoel in den maagkuil, zwakte der ledematen, en verlies der spierkracht. Deze uitwerkselen waren evenwel slechts voorbijgaande. Verschillende gevallen van vergiftiging er mede zijn vermeld. Het uitvoerigst beschreven is dat van Metzdorff (aangehaald door Dr. Christison): — "Een hypochrondisch edelman, oud 48 jaren, nam twee drachmen der vlugtige olie in. Eenige minuten daarna, vond hem zijn knecht dien hij ontboden had, liggende in het bed, met krampachtige trekkingen des aangezigts, starende en naar boven geslagen oogen, en krampachtige en hijgende ademhaling. Een geneesheer, die de kamer binnen trad, nadat voor ongeveer twintig minuten het vergif genomen was, vond hem volkomen ongevoelig, de pupillen waren onbeweegbaar, de ademhaling was vertraagd en snorkend, de pols was zwak, en sloeg slechts dertig malen in de minuut, en de adem verspreidde eenen sterken reuk van bittere amandelen. Tien minuten daarna was hij bezweken." Een ander geval van vergiftiging met deze olie kwam voor eenige jaren in Londen voor: — Eene jufvrouw, die, tegen wormen, beukolie meende te nemen, nam (bij vergissing) bittere amandel-olie, die haar door eenen drogist verkocht was, welke veronderstelde, dat zij perzikkenpit-olie gevraagd had. Eens volgde herstel nadat ongeveer eene halve once (?) der olie genomen was *i*).

Bittere amandel-olie wordt in de geneeskunde niet gebruikt. Zij is voor dezelfde gevallen geschikt, die het gebruik toelaten van acidum hydrocyanicum. Doch men moet niet vergeten, dat, ofschoon hare sterkte eenigzins verschillend is, zij over het algemeen vier malen de kracht bezit van acidum hydrocyanicum van den handel. De gift is ¼ tot 1½ droppel in eene emulsie. In zeepen enz. wordt zij zeer veel gebruikt.

Geest van bittere amandelen. — Dezen naam geeft men somtijds aan de vlugtige olie, en somtijds aan eene oplossing der olie in gerectificeerden wijngeest. Twee drachmen der olie, en zes drachmen gerectificeerden wijngeest, stellen eene gepaste bereiding daar om smaak en reuk te verbeteren.

II.

PERSICA VULGARIS, *Miller*. — GEWONE PERZIKBOOM.

[Amygdalus persica, *Linn. D.*].

Syst. Sex. Icosandria, Monogynia.

(Folia, *D.*).

Geschiedenis. — Dioscorides *j*) en Plinius *k*) spreken beide van

h) Brodie, *Phil. Trans.* 1811, p. 178.
i) *Journ. Chim. Méd.* t. vi. IIe Sér. p. 92.
j) Lib i. cap. 164.
k) *Hist. Nat.* lib. xv. cap. 11, et seq. ed. Valp.

de perzik; de eerste noemt haar περσικὸν μῆλον; de laatste *malum persicum*.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Gelijk dat van *Amygdalus* behalve dat de steenvrucht zeer vleezig is. De uitwendige huid der vrucht (*epicarpium*) is viltig of geheel glad. De *steenschil* (*putamen*) is zeer ruw, en met groeven (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Vrucht* donzig (*De Cand.*).

Een kleine *boom*. *Bladen* lancetvormig, gezaagd of gekarteld, met of zonder klieren. *Bloemen* roosachtig, groot of klein *l*). De bloemen en de kernen hebben den reuk van bittere amandelen.

Twee variëteiten van den perzikboom zijn aangenomen door De Candolle. — α. Die waarvan het vleezige gedeelte gemakkelijk van de steenschil loslaat.

β. Die waarvan het vleezige gedeelte aan de steenschil is vastgehecht.

De *Nectarine* (*Persica laevis*, De Cand.) onderscheidt zich van de perzik door hare gladde vrucht. Dit gering onderscheidingskenmerk leidt vele kruidkundigen, om deze twee vruchten als variëteiten van dezelfde soort te beschouwen.

Voorkomen. — Perzië. Wordt in tuinen gekweekt. Bloeit in April of in Mei.

Beschrijving. — *Perzikbladen* (*folia persicae*) hebben den eigendommelijken reuk en smaak van bittere amandelen. De *kernen* (*semina persicae*) komen met deze laatste in gedaante en eigenschappen zeer veel overeen, doch zij zijn kleiner. De *bloemen* (*flores persicae*) verliezen door droogen grootendeels haren reuk.

Zamenstelling. — De bladen zijn niet ontleed. Zij geven bij destillatie eene vlugtige olie (*oleum foliorum persicae*) die geel en zwaarder dan water is, en acidum hydrocyanicum bevat *m*). Op het overgehaalde water van acht jaren oud, vond men eene kristallijnen zelfstandigheid *n*). De niet houtige einden der *takken* van den perzikboom gaven aan Gauthier *o*) 1,92 pctn. zeer vlugtige olie, die zwaarder was dan water. Berard *p*) analyseerde het sap der rijpe en der onrijpe perzik: de bestanddeelen waren, *kleurstof*, *suiker*, *gom*, *plantenvezel*, *planteneiwit*, *appelzuur*, *kalk*, en *water*.

Physiologische werking. — Het zoo aangename *vleezige gedeelte* der perzik is voedend (om de suiker, gom, enz., die het bevat) en eenigzins verkoelend (om het appelzuur er in aanwezig). In matige hoeveelheid genomen is het gezond, doch het kan, te ruim gebruikt, stoornis des darmkanaals veroorzaken. De *kernen*, de *bloesem*, de *bladen*, en de *bast* bezitten vergiftige eigenschappen. De bloemen, en ook de bladen, zijn, in den vorm van aftreksel, gebruikt als purgeermiddelen, en tegen wormen, hoofdzakelijk bij kinderen *q*); doch dat gebruik heeft somtijds schadelijke gevolgen gehad. Bertrand *r*) zegt, dat een kind van achttien maanden, hevige stuipen, braken, en bloederige darmontlastingen kreeg door het gebruik van een sterk afkooksel der bloemen; en Coullon *s*) zegt, dat een bejaard edelman,

---

l) Zie Loudon, *Encyc. of Gardening*.
m) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 409.
n) Brugnatelli, *Ann. Chem.* xcvi. 96.
o) *Journ. de Pharm.*
p) Thomson, *Org. Chem.* 890.
q) Coste et Willemet, aangehaald door Murray, *App. Med.* iii. 245.
r) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte*, Bd. iv. S. 190.
s) Christison, *Treat. on Poisons*, p. 726.

eene salade der bloemen genomen hebbende, overvallen werd door duizeligheid, hevig purgeren, stuipen en stupor, en binnen drie dagen stierf. De prikkeling des spijsverteringskanaals, blijkende door het braken en het purgeren, en de langzaam volgende dood, onderscheiden de werking van perzikbloemen van die van acidum hydrocyanicum. Die zelfde schrijver *t*) zegt ook, dat hij den perzikbast schadelijk heeft zien werken, belemmerde ademhaling en purgeren veroorzakende.

Gebruik. — De *vrucht*, zoo wel de versche als de ingelegde, wordt als toespijs gebruikt. Zij is nadeelig voor lijders aan podagra, en voor hen, die aan zwakte der ingewanden lijden. Met suiker gestoofd, kan zij als zacht laxeermiddel gegeven worden aan reconvalescenten. De *kernen* kunnen even als bittere amandelen worden gebruikt. De *bloemen* worden zelden gebezigd; doch zij zijn als wormdrijvend middel aangeprezen, en later ook tot bedaring van prikkeling der blaas en der urethra *u*).

Wijze van toediening. — Van *perzikbloesem* geeft men, als zij versch is, ½ once, doch van gedroogde 1 drachme, met water getrokken *v*). De gift van het *aftreksel van perzikbladen* (bereid door ½ once der gedroogde bladen met 1 octar. kokend water te laten trekken) is ½ once drie malen daags.

III.

PRUNUS DOMESTICA, *Linn.* — PRUIMBOOM.

Syst. Sex. Icosandria, Monogynia.

(Fructus siccatus, *B. E. D.* — Drupae exsiccatae, *L.*).

Geschiedenis. — Dioscorides *w*) noemt dezen boom κοκκυμηλέα, en de vrucht κοκκύμηλον.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Steenvrucht* (*drupa*) ovaal of langwerpig, vleezig, geheel glad, berijpt. *Steenschil* (*putamen*) zamengedrukt, aan beide kanten scherp, op de randen eenigzins gegroefd, overigens glad. Jonge bladen zamengerold. *Bloemstelen* schermachtig-bundelsgewijs, eenbloemig, zijn ontwikkeld voor de bladen (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bloemen* bijna eenzaam. *Bladen* lancetvormig-ovaal, zamengerold. *Takken*, niet doornachtig (*De Cand.*). — Een kleine *boom*. *Bloemen* wit.

In de tuinen worden eenige honderden variëteiten er van gekweekt *x*). De Candolle neemt de volgende aan: —

α. *Armenioïdes.*
β. *Claudiana.*
γ. *Myrobalana.*
δ. *Damascena.*
ε. *Turonensis.*
ζ. *Juliana.*
η. *Catharinea.*
θ. *Aubertiana.*
ι. *Prunealia.*

---

t) Wibmer, *Op. supra cit.*
u) Zie ook *Lond. Med. Rev.* vol. iv. p. 81. Lond. 1800.
v) Murray, *Op. supra cit.*
w) Lib. i. cap. 174.
x) Don (*Syst. of Gard.* ii. 499) vermeldt 270 varieteiten.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa. Wordt in tuinen gekweekt.

Beschrijving. — De gedroogde vruchten van *Prunus domestica* worden genaamd *pruimen* (*fructus siccati pruni; drupae siccatae pruni*). In warme landen worden zij op horden in de zon gedroogd; doch in koudere gewesten bezigt men kunstmatige warmte. In Frankrijk zijn beide wijzen in gebruik; de vruchten worden om den anderen dag aan de hitte van eenen oven en aan die der zon blootgesteld. *Tafelpruimen* (*pruimedanten*) zijn van de grootste soort van pruimen afkomstig, bijv. de St. Cathérine en de Reine-Claude. In de geneeskunde bezigt men die van de variëteit *Juliana*. De eerste hebben eenen aangenamen, zeer zoeten smaak; de laatste zijn eenigzins wrang. Hoofdzakelijk worden zij aangevoerd van Bordeaux. Als arsenijmiddel bezigt men voornamelijk het *merg* (*pulpa prunorum*).

Zamenstelling. — John *ij*) analyseerde de mirabelle-pruim (de vrucht van de variëteit *α. Armenioïdes*) en Berard de Reine-Claude (de variëteit *β. Claudiana*) in rijpen en in onrijpen toestand *z*). De bestanddeelen der rijpe vrucht zijn, volgens den laatst genoemden scheikundigen: *Suiker*, 11,61; *gom*, 4,85; *planten-eiwit*, 0,93; *appelzuur*, 1,10; *plantenvezel*, 1,21; *kalk*, een spoor; *water*, 80,24; [verlies, 0,06]. — *Pectine* is ook een bestanddeel dezer vruchten.

Physiologische werking. — Versche rijpe pruimen zijn, in matige hoeveelheid gebruikt, gezond en voedend; doch groote hoeveelheden veroorzaken dikwerf stoornis des darmkanaals. De onrijpe vrucht verwekt veel spoediger onaangename uitwerkselen. De vrucht der variëteit *Juliana* is zwak laxerend.

Gebruik. — De pruimen, zoo wel de versche als de gedroogde, gebruikt men als toespijs en gestoofd; somtijds voegt men ze bij purgerende afkooksels of aftreksels (bijv. *Infusio sennae*) tot verbetering van den smaak en tot ondersteuning der purgerende werking. Zij zijn ook een bestanddeel van het *Electuarium sennae cum pulpis*, B.

IV.

CERASUS LAUROCERASUS, *Loisel.* — LAURIERKERS.

[Prunus Laurocerasus, *Linn. B. D. E.*].

Syst. Sex. Icosandria, Monogynia.

(Folia recentia, *B. E. D.*).

Geschiedenis. — Belonius noemt deze plant *Cerasus trapezuntina a*). Zij werd in Europa overgebragt van Trebizonde, in 1576.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Steenvrucht* (*drupa*) kogelrond, of aan de basis navelvormig, vleezig, geheel glad, onberijpt. *Steenschil* (*putamen*) bijna kogelrond, glad. Jonge *bladen* zamengevouwen. *Bloemsteeltjes* (*pedicelli*) eenbloemig of trosvormig (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Trossen* korter dan de bladen. *Bladen* ovaallancetvormig, verwijderd gezaagd, van onderen met twee of vier klieren. *Vrucht* ovaal, puntig (*De Cand.*).

Een altijd groene *halve heester*. Alle deelen zijn glad. *Bladen* kort

---

ij) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1269.
z) Thomson, *Org. Chem* 890.
a) Sprengel, *Hist. Rei Herb.* i. 377.

gesteeld, lederachtig, blinkend. *Kroonbladen* rondachtig, uitgespreid, wit. *Vrucht* zwart, ter grootte eener kleine kers.

Fig. 137.



Cerasus laurocerasus.

a. Bloemtros.
b. Tak met bladen en vruchten.
c. Kelk met meeldraden; vergroot.
d e. Meeldraden; vergroot.
f. Stamper; nat. grootte.
g. Stempel; vergroot.
h. Vrucht, overlangs doorgesneden; nat. grootte

Voorkomen. — Trebizonde. Wordt in tuinen gekweekt.

Beschrijving. — Laurierkersbladen (*folia laurocerasi*) hebben naauwelijks reuk; doch als zij gekneusd worden, dan verspreiden zij den reuk van bittere amandelen, aan deze plant eigen. De smaak is zeer bitter, specerijachtig, en een weinig zamentrekkend. Door droogen verliezen zij hunnen reuk, doch behouden den smaak. Hun waterig aftreksel wordt door ijzer sesquichloride groen gekleurd.

Zamenstelling. — Eene volledige analyse van laurierkers-bladen is mij niet bekend. Zij werden onvolkomen onderzocht in 1797 door L. J. Spandaw du Celliée *b*). In 1802 ontdekte Schrader *c*) in de vlugtige olie die hij er van bekomen had, acidum hydrocyanicum. De laatste onderzoekingen naar den oorsprong der vlugtige bittere amandel-olie (zie Deel II. pag. 759) maken het waarschijnlijk, dat de vlugtige olie niet als zoodanig in de bladen der laurierkers bestaat. De veronderstelde bestanddeelen van laurierkersbladen zijn *amygdaline* (vermoedelijk, volgens Wöhler en Liebig, ofschoon zij haar niet konden daarstellen), *hars* (Spandaw), *myricine* (aan deze is welligt het blinkende der bladen toe te schrijven), *chlorophylle* of groene kleurstof, *extractstof*, *looizuur*, *houtvezel* en *water*.

Vlugtige olie van laurierkers (*Oleum laurocerasi*). — Door destillatie met water, geven laurierkersbladen eene vlugtige olie, en een overgehaald water (*aqua laurocerasi*). Daar de olie, even als de vlugtige bittere amandel-olie,

b) Pfaff, *Mat. Med.* Bd. v. S. 152.
c) *Ibid.* S. 151.

acidum hydrocyanicum en hydruretum benzuli bevat, zoo moet men natuurlijk veronderstellen, dat zij op eene zelfde wijze zijn voortgebragt. En ofschoon zij geene amygdaline er uit konden bekomen, zoo houden nogtans Wöhler en Liebig *d*) hare aanwezigheid in laurierkersbladen zeer waarschijnlijk; doch welke zelfstandigheid die ontleding bewerkt, is tot heden nog niet met zekerheid bekend.

Laurierkers-olie is bleek-geel, en zwaarder dan water. Zij trekt zuurstof uit de lucht aan, en uit haar bezinkt benzoëzuur. Door zwavelzuur wordt zij rood gekleurd. Zij bevat acidum hydrocyanicum, hetwelk kan ontdekt worden door een alkali en door een ijzer zout. (Zie Deel I. pag. 521). Volgens Schrader is de hoeveelheid 7,66 pctn.; doch Göppert verklaart, dat zij slechts 2,75 pctn. bedraagt *e*). Het schijnt dus, dat zij een zwakker vergif is dan de olie van bittere amandelen, waarmede zij, volgens Robiquet *f*), in al hare scheikundige eigenschappen overeenkomt.

Physiologische werking. — De meeste deelen der plant, en hoofdzakelijk de bladen en het zaad, bezitten vergiftige hoedanigheden.

a. Op planten. — Het overgehaalde water van laurierkersbladen doodt planten, even als acidum hydrocyanicum. Göppert beweert, dat deszelfs vergiftige werking niet afhangt van de kleine hoeveelheid van dat zuur er in aanwezig, doch van eene aan hetzelve eigendommelijke vergiftige eigenschap, want deszelfs werking is sterker dan die van water, dat dezelfde hoeveelheid acidum hydrocyanicum bevat *g*).

b. Op dieren. — De uitwerkselen van laurierkers-water op dieren zijn door verschillende schrijvers onderzocht *h*). Van deze zal het voldoende zijn de namen te noemen van Madden *i*), Browne Langrish *j*), Fontana *k*) en Orfila *l*). Het schijnt, zegt Dr. Christison, dat laurierkers-water, hetzij het gebragt is in de maag of in den anus, of in het bindingsweefsel, of onmiddellijk in eene ader, duizeligheid, verlamming, ongevoeligheid, krampen, coma, en spoedig den dood veroorzaakt; — dat de tetanische toestand, die door het zuivere zuur wordt veroorzaakt, niet altijd zoo duidelijk door laurierkers-water wordt te weeg gebragt; en dat tetanus het menigvuldigst ontstaat door middelmatige doses *m*). Laurierkers-olie werkt op dieren, in doses van eenige droppels, als een vermogend vergif; de verschijnselen waartoe zij aanleiding geeft, zijn overeenkomstig met, zoo niet dezelfde als die, welke de vlugtige bittere amandel-olie veroorzaakt. (Zie Deel II. pag. 763).

c. Op den mensch. — Likeuren, puddings, gebak, enz. die met bladen van laurierkers zijn aangemaakt, hebben dikwerf schadelijk gewerkt, en zijn zelfs doodelijk geweest. Wanneer de dood volgde, dan kwamen de verschijnselen overeen met die door acidum hydrocyanicum veroorzaakt; tew. pijnlijk gevoel in de maag, plotselinge ongevoeligheid, en de dood binnen weinige minuten. Krampen waren evenwel niet dikwerf waar te nemen. In het geval medegedeeld door

---

d) *Journ. de Pharm.* xxiii. 411.
e) Christison, *On Poisons*, p. 722.
f) *Journ. de Pharm* viii. 304.
g) De Candolle, *Phys. Veg.* 1358–9.
h Zie Wibmer, *Wirk. d. Arzneim.* Bd. ii. S. 81.
i) *Phil. Trans.* for 1731.
j) *Phys. Exp. upon Brutes*, etc. 1746.
k) *Treat. on the Venon. of the Viper*, etc. 1787.
l) *Toxicol. Gén.*
m) Christison, *Op. cit.* p. 723.

Dr. Madden *n*), in hetwelk brandewijn, vermengd met een vierde gedeelte laurierkers-water, den dood veroorzaakte, bestonden niet braken, purgeren, of krampen. Doch in de voorbeelden door Fodéré *o*) medegedeeld, bezweken de lijders onder kramptrekkingen. De uitwerkselen van therapeutische doses laurierkers-water, zegt men, komen overeen met die van kleine doses acidum hydrocyanicum.

GEBRUIK. — Laurierkersbladen worden niet zelden tot aanmaken van spijzen gebruikt. Laurierkers-water is aan te wenden, in alle gevallen in welke acidum hydrocyanicum aangewezen is. (Zie Deel I. pag. 529). Het is gegeven als pijnstillend en bedarend middel bij tic douloureux, phthisis pulmonalis, kramphoest, en hartkloppingen.

AQUA LAUROCERASI, B. E. D. *Laurierkers-water.* — Versche laurierkersbladen, 24 oncen, snijde men klein, doe ze in eene glazen retort, en giete op dezelve water, 3 pdn. Hiervan hale men, na eene genoegzame warme trekking van vier en twintig uren, bij een zacht vuur, 16 oncen water, over, B. Versche laurierkersbladen, 1 pd.; water, 2½ octar. (3 oct. [*wine measure*], D.); zamengestelde lavendel-geest, 1 once. De klein gesneden bladen menge men met het water. Van dit hale men 1 pint over, het overgehaalde vocht schudde men wel, en filtrere het, zoo het na eenige minuten staan nog melkachtig blijft, en dan voege men den lavendel-geest er bij, E. D. — De lavendel geest wordt er volgens de Eng. Coll. bij gevoegd om de kleur, opdat men het niet bij vergissing voor gewoon water zoude gebruiken. De gift is ½ tot 1 drachme. De sterkte, en bij gevolg ook de dosis zijn evenwel zeer ongelijk. Fouquier *p*) liet in eenige gevallen zonder eenig bijzonder gevolg, twaalf oncen op eenen dag gebruiken.

II. DRYADEAE.

V.

GEUM URBANUM, *Linn.* — GEMEEN NAGELKRUID.

Syst. Sex. Icosandria, Polygynia.

(Radix, *B. D.*).

GESCHIEDENIS. — Plinius *q*) spreekt van de geneeskrachtige eigenschappen van Geum.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Buis van den *kelk* uitgehold; zoom vijfspletig, en uitwendig met vijf schutblaadjes. *Kroonbladen* vijf. *Meeldraden* (*stamina*) talrijk. *Vruchtjes* saploos, met kafnaaldjes, die hoofdvormig bij elkander staan. *Stijl* (*stylus*), na het bloeijen, geleed of met een baardje. *Zaad* opklimmend. *Kruiden*. *Bladen* verschillend vindeelig (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Steng* regtstandig, getakt, behaard. *Wortelbladen* vijftallig-vindeelig; *stengbladen* drietallig-vindeelig, met ovale, breedtandig gekartelde lobben; de bovenste eenlobbig, ovaal. *Stoppeltjes*

---

n) *Phil. Trans.* for 1731.
o) Orfila, *Toxicol. Gén*
p) Richard, *Elém. d'Hist. Nat.* ii. 447.
q) *Hist. Nat.* xxvi. 21, ed. Valp.

(*stipulae*) bijna rond, groot. *Kroonbladen* omgekeerd ovaal, zoo lang als de kelk. *Vruchthoofdje* kogelrond. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) behaard, talrijk. *Stijlen* (*styli*) glad, met haarvormige aanhangsels (*De Cand.*).

Wortel uit vele bruine vezels. *Steng* een of twee voet hoog. *Bladen* gras-groen, generfd, behaard. *Bloemen* eindelingsch, eenzaam. *Kroonbladen* helder geel.

Voorkomen. — Inlandsch. Groeit in bosschen, heggen en op drooge, lommerrijke plaatsen.

Beschrijving. — De wortel (*radix caryophyllatae*, seu *r. Gei urbani* vel *r. sanamundae*) bestaat uit eenen wortelsteel van een tot drie duim lengte, waaruit talrijke rolronde vezels ontspringen. Uitwendig is hij bruinachtig; inwendig roodachtig. De reuk van den verschen wortel is specerijachtig en gelijkende aan dien van kruidnagelen; doch door droogen verliest hij denzelven voor het grootste gedeelte. De smaak is specerijachtig, zamentrekkend en eenigzins bitter. Hij moet in de lente worden ingezameld.

Zamenstelling. — De wortel is herhaaldelijk aan scheikundige onderzoekingen onderworpen. Zoo werd hij onderzocht door Muehlenstedt *r*), door Anjou *s*), door Bouillon-Lagrange *t*), door Melandri en Moretti *u*), en door Trommsdorff *v*). Deze laatste scheikundige vond als bestanddeelen van den droogen wortel: — *Vlugtige olie*, 0,039; *hars*, 4; in water en alcohol oplosbare *tannine*, 10; in alcohol en ether onoplosbare *tannine*, met sporen van *chloriden*, 31; *gom*, 15,8; *bassorine*, 9,2; *houtvezel*, 30; [te veel, 0,039].

Physiologische werking. — Specerijachtig, tonisch en zamentrekkend.

Gebruik. — Wordt zeer zelden gebruikt. Hij is aangewend bij chronische diarrhee en dysenterie, bij leucorrhoea, chronische bloedvloeijingen, en tusschenpoozende koortsen. Om den geur, en ten einde het zuur worden voor te komen, doet men hem in ale. Met wijn getrokken is hij als maagversterkend middel gebezigd.

Wijze van toediening. — De gift is ½ tot 1 drachme, in poeder of in afkooksel, drie of vier malen daags.

VI.

POTENTILLA TORMENTILLA, *Sibthorp*. — OPSTAAND ZEVENBLAD.

[Tormentilla erecta, *Linn. B.* — Tormentilla officinalis, *Smith*, *D.*].

Syst. Sex. Icosandria, Polygynia.

(Radix, *B. L. E.*).

Geschiedenis. — Sprengel *w*) houdt deze plant voor de πεντάφυλλον van Hippocrates, Theophrastus en Dioscorides. Doch volgens Sibthorp *x*), zoude deze laatste plant geweest zijn *Potentilla reptans* (*Kruipende ganserik*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Buis van den *kelk* uitgehold

---

r) Murray, *App. Med.* iii. 123.
s) *Ibid.*
t) *Ann. de Chim.* liv. 287.
u) *Bull. de Pharm.* ii 368.
v) Pfaff, *Mat. Med.* vi. 255.
w) *Hist. Rei Herb.* i. 43, 93 en 176.
x) *Prodr. Fl. Graecae*, i. 352.

zoom vier- of vijfspletig, uitwendig met vier of vijf schutblaadjes. *Kroonbladen* vier of vijf. *Meeldraden* (*stamina*) talrijk. *Vruchtjes* talrijk. *Stijl* (*stylus*) zijdelingsch. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) blijvend, saploos, hoofdvormig. *Zaad* aanhangend. — *Kruiden* of *halve heesters. Bladen* zamengesteld. *Stoppeltjes* (*stipulae*) met de kroonbladen vergroeid. *Bloemen* wit, geel, zelden rood (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Wortel* knolachtig. *Steng* opstaand, gaffelig. *Bladen* drietallig-vindeelig; stengbladen ongesteeld; lobben omgekeerd-eivormig-wigvormig, min of meer diep getand. *Stoppeltjes* (*stipulae*) geene, of drietandig. *Bloemen* okselstandig, eenzaam, met lange bloemstelen. *Schutblaadjes* (*bracteae*) handvormig ingesneden. Slippen van den *kelk* lijn-lancetvormig, zoo lang als de bloemkroon. *Vruchtjes* ruw. *Vruchtbodem* (*receptaculum*) viltig behaard (*De Cand.*).

Stengen zwak, dun, dikwerf gestrekt, getakt. *Bladen* donker-groen, eenigzins behaard, hoofdzakelijk op de nerven. *Bloemen* hoog geel.

Voorkomen. — Inlandsch; groeit op dorre weiden, heiden en struikige plaatsen.

Beschrijving. — De wortel (*radix tormentillae*) is, in vergelijking van de plant, groot. Hij is zeer onregelmatig van gedaante, somtijds is hij meer of min rolrond, en somtijds knobbelig en bultig. Uitwendig is de kleur donker rood-bruin; inwendig is zij rood als vleesch, of bruinachtig. De smaak is zamentrekkend. Deszelfs waterig aftreksel wordt zwartachtig-groen (*looizuur ijzer-oxyde*) door ijzer sesqui-chloride. Eene oplossing van geleistoffe verwekt er in een praecipitaat (*looizure geleistoffe*). Door iodium is zetmeel in den wortel te ontdekken.

Zamenstelling. — Neumann *ij*) en Pfaff *z*) onderwierpen den wortel aan een scheikundig onderzoek. Meissner *a*) deed eene analyse er van, en vond als bestanddeelen: — *Vlugtige olie*, een spoor; *tannine*, 17,4; *kleurstof*, 18,05; veranderde *kleurstof*, 2,57; *hars*, 0,42; *cerine*, 0,51; *myricine*, 0,20; *gomachtige extractstof*, 4,32; *gom* (pectine?), 28,20; *extractstof*, 7,70; *houtvezel*, 15,0; en *water*, 6,45; [te veel, 0,82].

Physiologische werking. — Zamentrekkend en tonisch. (Zie Deel I. pag. 223).

Gebruik. — De wortel wordt gegeven bij chronische diarrhee en dysenterie, en passive bloedvloeijingen, en tusschenpoozende koortsen. Het afkooksel bezigt men ook als zamentrekkende wassching en als inspuiting; bijv. bij slappe zweren, leucorrhoea, enz. Bij dysenteriën voorkomende bij vee is hij zeer beroemd. Op de Feroe- en Orkney-eilanden wordt hij als looistof gebruikt; in Lapland als roode verwstof.

Wijze van toediening. — De gift is ½ tot 1 drachme in poeder of afkooksel, drie of vier-malen daags. Van het extract (*Extractum tormentillae*, B. bereid op de wijze die voorgeschreven is voor de daarstelling van *Extractum gentianae*) geeft men 10 tot 20 greinen twee of vier malen daags.

DECOCTUM TORMENTILLAE, L. *Afkooksel van den wortel van zevenblad.* — Wortel van zevenblad, gekneusd, 2 oncen, verkoke

---

ij) *Works*, by Lewis, p. 362.
z) *Mat. Med.* ii· 210.
a) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1269-70.

men met gedestilleerd water, 1½ octar., tot 1 pint. — Dit afkooksel is zamentrekkend en tonisch. Inwendig wordt het gebezigd bij chronische diarrhee. De gift is 1 tot 2 oncen. Somtijds wordt het als inspuiting voorgeschreven bij leucorrhoea.

III. ROSEAE.

VII.

ROSA CANINA, *Linn.* — HONDSROOS.

Syst. Sex. Icosandria, Polygynia.

(Fructus pulpa, *L.* — Fructus, *E. D.*).

GESCHIEDENIS. — De κυνόροδον, of *Hondsroos*, van Hippocrates *b*) is welligt *Rosa canina*, Linn., die volgens Sibthorp *c*), natuurlijk groeit in Griekenland. Plinius *d*) spreekt van *Rosa sylvestris*, die, zegt hij, genaamd is *cynorrhodon* (d. i. *hondsroos*); doch daar hij de *rozenspons* beschrijft als er van afkomstig, zoo bedoelt hij vermoedelijk *Rosa rubiginosa*, op welke zij veelvuldiger dan op eenige andere soort voorkomt.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Top der buis van den *kelk* vernaauwd, zoom vijfdeelig; slippen gedurende den bloei eenigzins spiraalsgewijs dakvormig aan den top over elkander liggend, dikwerf vindeelig. *Kroonbladen* vijf. *Meeldraden* (*stamina*) talrijk. *Vruchtjes* meerdere, gehecht aan den kelk, later besvormig, ingesloten in den kelk, droog, niet openspringend, eenigzins korstachtig, den stijl aan de binnenzijde dragend. *Stijlen* (*styli*) uitstekend uit de vernaauwde buis van den kelk, vrij of tot eenen enkelen zuilvormigen stijl vereenigd. *Zaad* in een achenium, eenzaam, zonder eiwitligchaam, omgekeerd. *Kiem* (*embryo*) regt; *zaadlobben* (*cotyledones*) plat. — *Heesters* of kleine *boomen*. *Bladen* gevind, met een oneffen; *vinnen* gezaagd. *Stoppeltjes* (*stipulae*) vergroeid met den bladsteel (*De Cand.*)

Soortel. kenm. — *Stekels* gelijkvormig, hakig. *Bladen* naakt of eenigzins behaard; schijf derzelve zonder kliertjes. *Kelkslippen* volkowen gevind, afvallend. *Stijlen* (*styli*) niet vereenigd. Jonge *scheuten* opstijgend (*Hooker*).

De rozen die deze kenmerken dragen, worden door Hooker (*British Flora*) verdeeld als volgt: —

α. *R. canina*, Smith. — *Blaadjes* gekield; de randen enkel gezaagd.

β. *R. sarmentosa*, Smith. *R. canina*, Curtis. — *Blaadjes* naakt, gekield; de randen zamengesteld gezaagd.

γ. *R. surculosa. R. canina β*, Smith. — *Blaadjes* naakt, plat; de randen enkel gezaagd.

δ. *R. dumetorum*, Smith. — *Blaadjes* meer of min behaard, plat.

ε. *R. fosteri*, Smith. *R. collina.* — *Blaadjes* min of meer behaard, niet plat.

De Candolle *e*) neemt niet minder dan negentien variëteiten aan van *R. canina*, Linn.

Vertakking verschillend van digtheid. *Scheuten* min of meer boog-

---

b) *Opera*, p. 587, ed. Foes.
c) *Prod. Fl. Graec.* i. 349.
d) *Hist. Nat.* lib. xxv. cap. 6, ed. Valp.
e) *Prodr.* ii. 613.

vormig of regtstandig, naar de kracht der plant. *Stekels* niet zeer talrijk, ongelijk hakig, en plat gedrukt; de voet is aanmerkelijk verbreed. *Blaadjes* verschillend in breedte; de zaagtanden, ofschoon bijna niet zamengesteld, uitgezonderd in *β.*, meestal van ongelijke grootte. *Schutblaadjes* (*bracteae*) ongelijk in grootte. *Bloemsteel* en *buis van den kelk* gewoonlijk naakt; de borstels, als zij er op aanwezig zijn, zwak en niet talrijk; *kelkslippen* ongeklierd, of min of meer geklierd aan den rand. *Stijlen* (*styli*) behaard. *Vrucht* koraalrood, of scharlaken rood [gewoonlijk langwerpig, elliptisch of ovaal, zelden eenigzins kogelrond], rijp zijnde week en brijachtig, van eenen aangenamen eenigzins zuren smaak (*Hooker*).

Voorkomen. — Inlandsch. Dijken, heggen, enz., zeer algemeen. Bloeit in Junij en Julij. Voortdurend.

Beschrijving. — De vrucht, bekend onder den naam van *hagebottels* of *rozebottels* (*fructus Rosae caninae*, seu *f. cynosbati*), is ovaal, bestaat uitwendig uit den blijvenden kelk, waarvan de wand dik, vleezig, schoon rood, en blinkend geworden is; en inwendig uit talrijke, harde, behaarde achenia (gewoonlijk genaamd zaad, doch eigenlijk de vruchtjes) die elk een zaad zonder eiwitligchaam bevatten. Het merg of de vleezige stof van den blijvenden kelk is zoet, zuurachtig, en aangenaam van smaak, hoofdzakelijk wanneer het door de vorst murw geworden is. De haren die de achenia omgeven werken mechanisch prikkelend, even als de haren der peulen van Mucuna pruriens, en inwendig genomen kunnen zij prikkeling der maag, braken, en jeuken van den anus veroorzaken; van daar hare vulgaire Fransche benaming, *gratte-culs*.

Zamenstelling. — Volgens Bilz *f*), bestaan 100 deelen gedroogde rijpe vrucht, van de haren en achenia bevrijd, uit de volgende zelfstandigheden. — *Vlugtige olie*, een spoor; *vette olie*, 0,065; *myricine*, der schil, 0,05; *weeke hars*, van het merg, 1,419; *roodachtiggele harde hars*, 0,463; *looistof*, 0,260; *niet kristalliseerbare suiker*, 30,6; *gom*, 25,0; *opperhuid*, 4,552; *mergvezel*, 14,0; *citroenzuur*, 2,95; *appelzuur*, 7,776; *citroenzure*, *appelzure delfstoffelijke zouten*, *water* (en *verlies*), 12,865.

Physiologische werking, en gebruik. — Het merg is voedend, en eenigzins verkoelend en zamentrekkend. In de geneeskunde bezigt men het alleen tot daarstelling van konserf.

CONSERVA ROSAE CANINAE, L. *Conserva rosae fructus* E.; *Conserva cynosbatorum; Konserf van rozebottels.* — Merg der vrucht der hondsroos, 1 pd., stelle men in een aarden vat, aan eene matige hitte bloot, en voege er dan langzamerhand bij suiker, 20 oncen, waarna alles wel ondereen gewreven moet worden, L. Men neme eene zekere hoeveelheid rozebottels, die zorgvuldig van de vruchtjes zijn bevrijd, en brenge ze tot eenen dunnen brij, terwijl men langzamerhand drie malen derzelver gewigt suiker er bij voegt, E. — Bij de bereiding van deze konserf moeten de achenia of vruchtjes (gewoonlijk genaamd zaad) en de haren zorgvuldig verwijderd worden, om de prikkeling die zij kunnen veroorzaken. (Zie boven). Het is waarschijnlijk, dat de vrucht van verschillende variëteiten (of soorten?) zonder onderscheid

---

f) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1270.

tot de daarstelling dier konserf gebezigd worden. De waarneming van J. E. Smith verdient vermelding, namelijk, dat de smaak der vrucht, die toevallig in de lente was ingezameld, geheel van dien der in den zomer ingezamelde verschilde *g*). Daar deze konserf suikerhoudend en zuurachtig is, zoo is zij voedend en verkoelend. Gewoonlijk bezigt men dezelve als geschikt en aangenaam voermiddel voor andere artsenijmiddelen, bijv. tot daarstelling van pillen of van electuariën. Eenen zeer aangenamen en bij borstaandoeningen gepasten linctus bereidt men met amandel-olie, en somtijds papaver-stroop, en deze konserf, verzuurd met verdund zwavelzuur. Eene bedenking tegen het gebruik er van is, dat zij door bewaren geneigd is vast te worden.

VIII.

ROSA GALLICA, *Linn.* — FRANSCHE ROOS.

Syst. Sex. Icosandria, Polygynia.

(Petala, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Welligt is onze roode roos de *Rosa milesia* van Plinius *h*), waarvan de kleur, gelijk hij zegt, zeer vurig is (*ardentissimus*), en welker kroonbladen niet meer dan twaalf bedragen. De *Rosa trachinia*, voegt hij er bij, komt het naast bij deze, doch zij is minder rood.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Rosa canina*.

Soortel. kenm. — *Stekels* ongelijk. *Stoppeltjes* smal, aan den top verwijderd. *Blaadjes* vijf tot zeven, lederachtig, stijf, ovaal of lancetvormig, neergebogen. *Bloemknop* kogelvormig-ovaal. *Kroonbladen* in den bloei uitgespreid. *Vrucht* eenigzins kogelvormig, zeer lederachtig. *Kelken* en *bloemstelen* min of meer fijn klierachtig, stijfharig, eenigzins kleverig (*De Cand.*).

Een kleine *heester*. In *gedaante* zeer verschillend. — De Candolle *i*) neemt twaalf verschillende variëteiten er van aan. G. Don *j*) telt meer dan twee honderd soorten op die in tuinen gekweekt worden. En volgens eenigen *k*) zouden de Hollandsche bloemkwekers meer dan vijf honderd variëteiten bezitten.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa. Algemeen in tuinen gekweekt.

Beschrijving. — De gedroogde kroonbladen der niet geopende bloemen, en ontdaan van de witte kroonnagels (*ungues*), stellen daar de bloembladen der roode roos (*flores rosarum rubrarum*) van den handel. De bloemknoppen komen in Engeland in den handel voor ter grootte eener groote muskaatnoot. Als de kelk en de kroonnagels zijn weggesneden, drooge men de kroonbladen zoo spoedig mogelijk. Te Mitcham geschiedt zulks in eenen oven. Langzame drooging is voor de zamentrekkende eigenschap en voor de kleur nadeelig. De kroonbladen der knoppen zijn veel meer zamentrekkend dan die der open bloemen; om die reden zijn zij tot geneeskundig gebruik te verkiezen boven deze laatste. Gedroogd en gezift zijnde, tot verwijdering der meeldraden, van insekten, enz., geven 20,000 bloemen ongeveer 100 pdn. ver-

---

g) *Eng. Fl.* ii. 393.
h) *Hist. Nat.* lib. xxi. cap. 10, ed. Valp.
i) *Prodr.* ii. 603.
j) *System of Gardening.*
k) *Journ. de Pharm.* xii. 443.

sche kroonbladen of 10 pdn. gedroogde. De gedroogde kroonbladen hebben een viltig voorkomen: de kleur is purperrood; de reuk, welken zij voornamelijk gedurende het droogen afgeven, is aangenaam; derzelver smaak is bitterachtig en zamentrekkend. Daar zij door blootstelling aan licht en lucht hunne schoone kleur verliezen, en tevens muf of door wormen aangevreten kunnen worden, zoo moeten zij zorgvuldig in flesschen of bussen worden bewaard.

Zamenstelling. — De kroonbladen werden ontleed door Cartier *l*), die in dezelve de volgende bestanddeelen vond: *Vlugtige olie*, *kleurstof*, *tannine*, *galnotenzuur*, *vette stof*, *planteneiwit*, *oplosbare potassazouten*, *onoplosbare kalkzouten*, *kiezel en ijzer-oxyde*.

1. Zamentrekkende stof (*Looizuur en galnotenzuur*) — De aanwezigheid van zamentrekkende stof blijkt uit de zeer donkere kleur (*looizuur en galnotenzuur ijzer-oxyde*) die in een aftreksel van roode rozen ontstaan door ijzer zouten, en door het geringe praecipitaat (*looizure geleistoffe*), dat geboren wordt door bijvoeging eener oplossing van geleistoffe.

2. Kleurstof. — Zij is tot heden nog niet afzonderlijk daargesteld. Een waterig aftreksel van bladen van roode rozen heeft eene bleek geelachtig-roode kleur, de alcoholische tinctuur is ook bleek gekleurd. Door bijvoeging van zwavelzuur ontstaat eene zeer hoog roode kleur (*verbinding van zwavelzuur met de kleurstof*). Alkaliën deelen aan het waterige aftreksel eene groenachtige tint mede (vermoedelijk door het vrije zuur te neutraliseren van hetwelk, met de kleurstof, de roode tint afkomstig is). Zwaveligzuur vernietigt de kleur van het aftreksel van roode rozen (*verbinding van zwaveligzuur met kleurstof?*); doch door bijvoeging van zwavelzuur ontstaat de hoog roode kleur (*verbinding van zwavelzuur met de kleurstof*) met ontwikkeling van zwaveligzuur-gas. Dr. Clarke en anderen hebben verondersteld, dat de roode kleurstof afkomstig was van ijzer; doch Gay-Lussac en Cartier vonden meer ijzer in witte dan in roode rozen. Zoo gaven 1000 greinen witte rozen aan dezen laatsten scheikundigen 99 greinen asch, die 12,4 ijzer bevatte; terwijl eene gelijke hoeveelheid roode rozen 50 greinen asch gaf, die slechts 4 greinen ijzer-oxyde opleverde.

Physiologische werking, en Gebruik. — Bladen van roode rozen zijn zwak zamentrekkend en versterkend; doch hun vermogen is zeer gering en verdient naauwelijks vermelding. Door de Arabische geneeskundigen, Avicenna en Mesue, zoo wel als door later schrijvers, Riverius, Krüger, en anderen werd konserf van roode rozen als een voortreffelijk middel bij phthisis beschouwd *m*). Tegenwoordig bezigt men de bladen der roode roos voornamelijk om de kleur en om den reuk. Zij geven verschillende officinele bereidingen, die zeer gepaste voermiddelen zijn voor toediening van andere meer sterke middelen. De bladen der open bloemen, zegt men, zijn even laxerend als die van *R. centifolia.* "Poterius zegt, dat hij bevond, dat eene drachme poeder van roode rozen drie of vier stoelgangen veroorzaakte, en dit niet in enkele gevallen, doch dat zulks in zijne uitgestrekte praktijk van eenige jaren, standvastig door hem werd waargenomen *n*)."

1. INFUSUM ROSAE COMPOSITUM, L. *Infusum rosae*, E.; *Infusum rosae acidum*, D. — Kroonbladen van Rosa gallica (ontdaan van de kroonnagels, D.), gedroogd, 3 drachmen, (½ once, D.); verdund zwa-

---

l) *Journ. de Pharm.* vii.
m) Murray, *App. Med.* iii. 168.
n) Lewis, *Mat. Med.*

velzuur, $1\frac{1}{2}$ drachme (3 drachmen, D.); suiker, 6 drachmen ($1\frac{1}{2}$ once, D.); kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (3 octar. [*wine measure*], D.). Het water giete men op de rozebladen in een glazen vat; daarna voege men het zuur er bij. Het mengsel late men gedurende zes uren (een half uur, D.) trekken, en giete het (bekoelde, D.) vocht door; eindelijk voege men de suiker er bij, L. D. Volgens de Edinb. Coll. late men de rozebladen gedurende vier uren, in een glazen of porceleinen vat, dat niet met lood is verglaasd, trekken; daarna voege men het zuur er bij, en giete het vocht door, waarbij nu de suiker moet worden gevoegd. — Het trekken gedurende zes en zelfs vier uren is overbodig. Een uur of zelfs een half uur is voldoende. Aftreksel van roode rozen is een zacht, doch zeer aangenaam, verkoelend en zamentrekkend middel, en een zeer aangename drank bij koortsachtige ongesteldheden, bloedvloeijingen, diarrhee, en uitputtend zweet. Het is een schoon voermiddel voor andere artsenijmiddelen; bijv. zoute purgeermiddelen (hoofdzakelijk zwavelzure magnesia, waarvan het den onaangenamen smaak zeer bedekt), di-sulphas quininae (die in het water door het vrije zwavelzuur wordt opgelost, dat ook voorkomt dat het looizuur der rozen de quinine praecipiteert), minerale zuren, bittere tincturen en aftreksels, aluin, enz. Het is eene zeer nuttige gorgeling, tot welk einde zuren, salpeter, aluin of tinctuur van capsicum gewoonlijk er bij gevoegd worden. Alkaliën en aarden, en derzelver koolzure verbindingen kunnen er niet mede vereenigd worden; zij veronzijdigen het zuur, en veranderen de kleur der bereiding in eene groene. Zwavelzuur ijzer oxyde geeft er eene donker olijf-groene kleur aan, en verwekt na eenige weinige uren een praecipitaat er in. Het zwavelzuur van het aftreksel van roode rozen ontleedt en vernietigt de werkzaamheid van azijnzuur lood-oxyde, door vorming van zwavelzuur lood-oxyde. De gift van dit aftreksel is 1 tot 2 oncen. Elke once bevat $4\frac{1}{2}$ droppel verdund zwavelzuur, gelijk staande met drie zevende droppel sterk zwavelzuur.

2. **CONSERVA ROSARUM**, B. E. D. *Confectio rosae gallicae*, L.; *Konserf van roode rozen.* — Volgens de Ph. Belg. bereide men deze konserf op de wijze voorgeschreven voor de daarstelling van conserva absinthii, uit de kroonbladen van Rosa gallica. Kroonbladen van Rosa gallica (ontdaan van de nagels), 1 pond, kneuze men in eenen steenen mortier, en voege er nu bij suiker, 3 pdn., die er mede moet worden vermengd. — Deze bereiding is eenigzins zamentrekkend. Vroeger was zij zeer geacht bij phthisis. (Zie Deel II. pag. 775). Tegenwoordig gebruikt men haar voornamelijk als voermiddel voor andere artsenijmiddelen. Zoo is zij eene basis voor pillen van calomel, di-sulphas quininae, enz. *Pilulae hydrargyri* (zie Deel I. pag. 862) worden er mede vervaardigd. Alleen, of in vereeniging met konserf der hondsroos (zie Deel II. pag. 773) vormt zij de basis van eenige linctus of electuariën, die ook amandel-olie, verdund zwavelzuur, papaver-stroop, enz. bevatten. Boven konserf der hondsroos heeft deze voor, dat zij niet geneigd is vast te worden. Daarenboven is zij ook niet aan gisting of beschimmelen onderhevig. De gift is 1 of 2 drachmen of meer.

3. **MEL ROSARUM**, B. *Mel rosae*, L. E. D. *Honig van rozen.* — Gedroogde kroonbladen van Rosa gallica, 8 oncen; B. (4 oncen,

E. D.), late men met kokend water, 4 pdn., B. (2½ octar., L. E.; 3 octar. [*wine measure*], D.) gedurende zes uren trekken, en doe bij die hoeveelheid, afgeschuimden honig, 6 pdn., B. (5 pdn., L. E. D). Dit make men helder en verdikke het tot de dikte eener stroop bij de warmte van een waterbad. — Deze bereiding is zwak zamentrekkend, en zeer aangenaam van smaak; zij wordt hoofdzakelijk gebruikt bij ziekten van kinderen. Men bezigt haar somtijds alleen als zacht wondzuiverend middel bij aphtheuse en ontstekingachtige aandoeningen van den mond of der keel, of ook wel als voermiddel voor andere meer sterke artsenijmiddelen. Somtijds voegt men haar bij wondzuiverende of zamentrekkende gorgelingen. De gift voor kinderen is 1 drachme.

4. SYRUPUS ROSARUM, B. *Syrupus rosae gallicae*, E.; *Rozenstroop.* — Gedroogde kroonbladen van Rosa gallica, 1 pd., late men gedurende twaalf uren met kokend water, 3 pdn., trekken, en voege na zacht uitpersen en zuiveren der oplossing door bezinking er bij, witte suiker, 4 pdn. Dit brenge men bij eene zachte warmte tot eene stroop, B. Men bereide deze stroop uit gedroogde kroonbladen van Rosa gallica, 2 oncen; kokend water, 1 octar.; en zuivere suiker, 20 oncen, op de wijze die voorgeschreven is voor de daarstelling van *Syrupus Rosae centifoliae*, E. — Deze stroop, ofschoon zwak zamentrekkend, is hoofdzakelijk dienstig om hare roode kleur, en wordt als kleurmiddel somtijds gevoegd bij mixturen en electuariën (bijv. *Electuarium catechu*, E.).

IX.

ROSA CENTIFOLIA, *Linn.* — PROVINCIE ROOS.

Syst. Sex. Icosandria, Polygynia.

(Petala, *B. L. E. D.*, et Oleum, *E.*).

Geschiedenis. — Theophrastus *o*) spreekt van Rosa centifolia (Ῥόδον ἑκατοντάφυλλα) die zeer overvloedig groeit bij Philippi. Herodotus *p*) vermeldt eene roos die natuurlijk groeit in Macedonië, en welke zestig bladen heeft, en sterker riekt dan de gewone roos. Deze was welligt *R. centifolia.* Plinius *q*) maakt ook gewag van *R. centifolia.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Rosa canina.*

Soortel. kenm. — *Stekels* bijna regt, aan den voet naauwelijks verbreed. *Blaadjes* vijf tot zeven, ovaal, aan den rand geklierd en slap, de benedenste vlakte behaard. *Bloemknop* ovaal, kort. *Kroonbladen* in den bloei uitgebreid, niet neergebogen. *Vrucht* ovaal, eenigzins mergachtig. *Kelken* en *bloemstelen* klierachtig, stekelharig, stijf, sterk riekend (*De Cand.*).

De Candolle neemt zeventien verschillende variëteiten aan. In tuinen vindt men meer dan tachtig soorten. Eene der meest bekende is de *Mosroos* (*R. muscosa*).

---

o) *Hist. Plant.* vi. 6.
p) *Urania*, cxxxviii.
q) *Hist. Nat.* lib. xxi. cap. 10, ed. Valp.

Voorkomen. — Azië.

Beschrijving. — De kroonbladen der provincie roos (*flores Rosae centifoliae* seu *pallidae*) worden in den handel gewoonlijk genaamd bleeke rozen. Zij moeten worden ingezameld wanneer de bloemen volkomen open zijn, en kort voor zij beginnen uit te vallen. De reuk is het sterkst als de kleur schoon bleek rood is, en voor zij beginnen te verwelken. Bevrijd van de kelken en de meeldraden moeten zij in de lucht worden gedroogd. Verschillend van de kroonbladen van *R. gallica* neemt door droogen derzelver reuk af. Men zegt, dat door iodium de reuk aanmerkelijk toeneemt *r*). De smaak is zoetachtig, doch eenigzins zuur en bitter. Om de rozebladen te bewaren worden zij dikwerf *gepekeld* of *gezouten* (*flores rosarum saliti*) even als de vlierbloemen. (Zie Deel II, pag. 660).

Zamenstelling. — Eene analyse der kroonbladen van *Rosa centifolia* is mij niet bekend. Als bestanddeelen kan men evenwel aannemen: — *Vlugtige olie*, *galnoten-* (*en looi-*?) *zuur*, *kleurstof*, *eene suikerachtige stof* (zoete extractstof van Pfaff), *houtvezel*, *delfstoffelijke zouten*, en *ijzer-oxyde*.

1. Vlugtige olie. (Zie Deel II. pag. 779).

2. Laxerend beginsel (*Zoete extractstof* van Pfaff). — De natuur van het laxerend beginsel der provincie roos is bijna niet onderzocht. Pfaff *s*) verklaart, dat het is zoete extractstof.

Physiologische werking, en Gebruik. — De kroonbladen zijn zwak laxerend, en worden om die reden gebruikt in den vorm van stroop. (Zie *Syrupus Rosae centifoliae*).

Om haren aangenamen reuk wordt er een overgehaald water (*rozewater*) van vervaardigd. Hare riekende uitvloeisels zijn evenwel niet altijd onschadelijk; zelfs bij eenigen hebben zij als vergif gewerkt *t*), veroorzakende verschijnselen, welke bijna alle stoornis aanduiden der verrigtingen van het cerebro-spinaalstelsel — bijv. hoofdpijn, flaauwte, en verschijnselen van hysterie; en die somtijds aanleiding gaven tot plaatselijke prikkeling, zich uitende door niezen en ontsteking der oogen.

1. SYRUPUS ROSAE, L. D. *Syrupus rosae centifoliae*, E. *Stroop der provincie roos* — Kroonbladen van Rosa centifolia, gedroogd, 7 oncen (1 pd., E.); suiker, 6 pdn. (3 pdn., E.); kokend water, 3 octar. (4 octar. [*wine measure*], D.). De rozebladen late men in het water gedurende twaalf uren trekken, en giete het door. (Het doorgegoten vocht verdampe men bij de warmte van een waterbad tot 2 octar., L. D.); dan voege men de suiker er bij (die met behulp van hitte er in moet worden opgelost, E.) en giete het door. Deze stroop is zwak laxerend. Men bezigt haar alleen voor jonge kinderen. De gift is 2 drachmen tot 1 once. Hare roode kleur wordt door zuren donkerder; door alkaliën wordt zij groen of geel.

2. AQUA ROSARUM, B. *Aqua rosae*, L. E. D.; *Rozewater*. — Volgens de Ph. Belg. bereide men het op de Deel I. pag. 316 beschrevene

---

r) Chereau, *Journ. de Pharm.* xii. 442.
s) *Mat. Med.* Bd. iv. S. 277.
t) Zie Murray, *App. Med.* iii. 160; Orfila, *Toxicol Gén.*

wijze, uit vier ponden der versche kroonbladen van Rosa centifolia. Kroonbladen van Rosa centifolia, 10 pdn.; proef-spiritus, 7 oncen (gerectificeerden wijngeest, 3 oncen, E.); water, 2 gallons. Van dit hale men een gallon over. "De versche kroonbladen zijn te verkiezen, doch de bladen die met hun dubbel gewigt in keukenzout bewaard zijn, voldoen evenzeer." E. De Dubl. Coll. schrijft voor 8 pdn. der kroonbladen van Rosa centifolia, en eene genoegzame hoeveelheid water om aanbranden voor te komen. Van dit hale men een gallon over. — Rozewater wordt van versche en gezouten bladen gemaakt, doch over het algemeen zijn de eerste te verkiezen. Bij de destillatie komt eene vaste vlugtige olie over, die op het water in de retort drijft. Om voor te komen dat het water zuur wordt, moet het in zorgvuldig gekurkte flesschen op eene koele plaats worden bewaard. Wijngeest moet er niet mede vermengd worden, want wanneer er zoo veel bij is dat het water niet bederft, dan is het voor eenige therapeutische einden ongeschikt. Rozewater wordt alleen gebruikt om den reuk, bijv. bij wasschingen, collyria, enz.

3. **OLEUM ROSARUM**; *Oleum rosae*, E.; *Rozen-olie*. — Zij wordt vervaardigd in de Oost, door rozen met water te destilleren. De olie verdikt en drijft op het koud geworden overgehaalde water *u*). In Noordelijk Indië worden rozewater en rozen-olie overgehaald van *Rosa damascena v*). De juiste soort die te Ghazeepoor, in Hindostan wordt gebezigd, alwaar die olie zeer veel wordt vervaardigd, zoo wel als te Shiraz, in Perzië, is nog niet genoegzaam zeker bekend. Men zegt, dat op die laatst genoemde plaats eene roos met witte bloemen wordt gebruikt *w*). Is zij *R. moschata*? Bij de bereiding van rozewater der roos die hier te lande bloeit, bekomt men dikwerf eene kristallijnen vlugtige olie, die den reuk heeft der Oostersche. Polier zegt, dat om iets minder dan drie drachmen rozen-olie van 100 pdn. rozebladen in Indië te bekomen, het jaargetij zeer gunstig zijn moet, en bij de bereiding zeer veel zorg moet worden besteed. Volgens Heber *x*) geven 20,000 rozen zoo veel rozen-olie als eene ropy weegt. Volgens Donald Monro *ij*) wordt rozen-olie verkregen zonder destillatie, alleen door de kroonbladen in water te laten weeken. Doch Trommsdorf *z*) beproefde die wijze, en kon geen olie bekomen.

Rozen-olie wordt aangevoerd van Konstantinopel en van Smyrna.

Bij eene temperatuur beneden 80° F. is rozen-olie een kristallijn ligchaam. Gewoonlijk is zij bijna kleurloos, doch Polier zegt, dat de kleur geen teeken is harer deugdelijkheid, of niet kenmerkt de plaats van waar zij afkomstig is. Niet verdund zijnde is haar reuk iets te sterk om aangenaam te mogen genoemd worden, doch behoorlijk in de lucht of in eenig vocht verdund, is de reuk hoogst aangenaam. Zij is brandbaar, en met zuurstof vormt zij een ontplofbaar mengsel. Zij smelt tusschen 84° en 86° F. Haar soortel. gew. is bij 90° F. 0,832,

---

u) Polier, *Asiat. Research.* i. 332; Jackson, *Ed. New Phil. Journ.* xxviii. 326
v) Royle, *Illustr.* 203.
w) Fée, *Hist. Nat. Pharm.* ii. 127.
x) *Narrative*, i. 266.
ij) *Treat. on Med. and Pharm. Chym.* ii. 311.
z) Martius, *Pharmakogn.*

water bij 60° F. voor eenheid genomen *a*). Bij 57° F. lossen 1000 deelen alcohol (0,806 soortel. gew.) 7 deelen er van op, en bij 72° F. 33 deelen.

Rozen-olie is ontleed door Saussure en Blanchett; doch de uitkomsten hunner analysen zijn niet gelijkluidend.

	Analyse van Blanchet.		
	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*
Koolstof	23	138	74,59
Waterstof	23	23	12,43
Zuurstof	3	24	12,98
Rozen-olie	1	185	100,00

	Analyse van Saussure.
	In pro centen.
Koolstof	82,053
Waterstof	13,124
Zuurstof	3,949
Stikstof	0,874
	100,000

Olie van santelhout, eenige vette oliën en spermaceti, heeft men gezegd, worden somtijds gebezigd om rozen-olie te vervalschen. Doch nimmer heb ik die vervalschingen ontmoet.

Rozen-olie bestaat uit twee vlugtige oliën, eene vaste en eene vloeibare bij gewone temperatuur, in evenredigheid van ongeveer een deel der eerste op twee deelen der laatste. Om ze te scheiden, laat men de rozen-olie stollen, en drukt men haar tusschen vloeipapier uit, dat de vloeibare olie opslorpt met achterlating der vaste; of wel zij kunnen door alcohol (van 0,8 soortel. gew.) gescheiden worden, die de vloeibare olie oplost, doch weinig of niets van de vaste opneemt.

a. Vaste rozen-olie (*Rozen-kamfer; Stéaroptène van rozen-olie*). — Zij komt voor in kristallijnen platen, die bij ongeveer 95° F. smeltbaar zijn. Volgens Saussure bestaat zij uit *koolstof*, 86,743 en *waterstof*, 14,889; of uit een gelijk getal atomen koolstof en waterstof. Blanchett zegt, dat hare zamenstelling is: — *koolstof*, 85,86; *waterstof*, 14,46.

b. Vloeibare Rozen-olie (*Eléoptène van rozen-olie*). — Zij is niet naauwkeurig onderzocht. Doch uit de analyse van Saussure van gewone rozen-olie, en van hare stéaroptène, zoude het schijnen, dat zij zuurstof en stikstof bevat, benevens koolstof en waterstof. Volgens berekening zouden de evenredigheden zijn: — *koolstof*, 80,56; *waterstof*, 12,42; *zuurstof*, 3,92; *stikstof*, 1,3 *b*).

Rozen-olie wordt alleen om den reuk gebruikt. Verschillende reukmiddelen komen in den handel voor, die hunnen reuk aan de rozen-olie verschuldigd zijn. Zoo is bijv. de *Huile antique rouge à la rose* alleen olijf-olie, die met alkanna (Zie Deel II. pag. 457) is gekleurd, en vermengd met een weinig rozen-olie. *Lait de rose* bevat ook rozen-olie. Verschillende zamengestelde reukwateren, bijv. *Eau de lavande* zijn hunnen reuk aan de rozen-olie verschuldigd. De Edinb. Coll. heeft mijns inziens, zeer juist deze olie in de pharm. opgenomen; want daar aan artsenijmiddelen dikwerf een aangename reuk moet gegeven worden, zoo kan ik niet begrijpen, waarom het voortreffelijkste reukmiddel der materia medica uit de pharm. moet worden weggelaten. Zij kan gevoegd worden bij zalven, geestrijke wasschingen, enz.

---

a) Saussure, *Ann. Chim. et Phys.* xiii. 337.
b) Dumas, *Traité de Chim.* i. 494.

IV. POMACEAE.

X.

CYDONIA VULGARIS, *Persoon.* — GEWONE KWEEËNBOOM.

Pyrus cydonia, *Linn.*

Syst. Sex. Icosandria, Pentagynia.

(Pomum recens, *B.*, et Semen, *B. D.*).

Geschiedenis. — Hippocrates *c*) gebruikte den kweeappel (κυδώνια) als zamentrekkend middel bij diarrhee. De Romeinen noemden deze vrucht *malum cotoneum* *d*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfdeelig. *Kroonbladen* eenigzins cirkelrond. *Meeldraden* (*stamina*) regtstandig. *Stijlen* (*styli*) vijf. *Appelvrucht* (*pomum*) gesloten, vijfhokkig; hokken veelzadig, kraakbeenig. *Zaad* gewikkeld in een slijmig merg. — Kleine *boomen. Bladen* niet verdeeld, geheel gaaf of gezaagd. *Bloemen* groot, eenzaam of weinige bij elkander, eenigzins schermvormend (*De Cand.*).

Fig. 138.



Cydonia vulgaris.

a. Tak met bloemen en bladen.
b. Kroonblad; nat. grootte
c. Kelk met eenige meeldraden en stampers; nat. grootte.
d. Helmknop; vergroot.
e. Stempel; vergroot.
f. Vrucht; *g* dezelfde overlangsch, *h.* overdwars doorgesneden.

Soortel. kenm.—*Bladen* ovaal, aan den voet stomp, geheel gaaf; de benedenste vlakte, zoo wel als de *kelk*, viltig (*De Cand.*). — Een kleine, veel getakte, gewoonlijk gekromde *boom. Kroonbladen* bleek roosk leurig, of wit. *Appelvrucht* (*pomum*) van verschillende grootte, geel, met een dun wollig dons, zeer wrang, doch van eenen eigendommelijken reuk.

De Candolle neemt drie variëteiten aan: —

α. P. c. maliformis. — *Appelvrucht* bijna kogelrond. Wordt gekweekt.

---

c) *Opera*, 497, ed Foes.
d) Plinius, *Hist. Nat.* lib. xv. cap. 11, ed. Valp.

β. *P. c. lusitanica.* — *Bladen* breeder. *Appelvrucht* grooter. Wordt gekweekt.

γ. *P. c. oblonga.* — *Bladen* ovaal of langwerpig. Wordt gekweekt, en groeit in het wild.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa. Wordt in tuinen gekweekt. Bloeit in Mei en in Junij.

Beschrijving. — Kweepitten (*semina cydoniorum*) zijn puntig ovaal, aan eene zijde plat, aan de andere bol, en van eene roodachtig-bruine kleur. Het uitwendige bekleedsel (*epidermis seminalis,* Bischoff) bestaat uit zeer dunne cellen, in welke eene groote hoeveelheid slijm is vervat. Worden deze pitten dus in water gelegd, dan zwelt de slijm op en zet de dunne cellen uit, die ten laatste barsten *e*).

Zamenstelling. — Eene analyse der vrucht of van het zaad is niet gedaan. Het *VLEESCHACHTIGE* gedeelte der vrucht bevat *zamentrekkende stof*, *appelzuur*, *suiker*, *pectine* of *plantengelei*, eene *stikstofhoudende stof*, waarschijnlijk *vlugtige olie*, *water* en *plantenvezel.* Het *ZAAD* bevat *kleurstof*, *looizuur*, eene groote hoeveelheid eener *eigendommelijke gomachtige stof* in het uitwendige bekleedsel, vermoedelijk *amygdaline* (want Stockmann bekwam bij destillatie van het zaad acidum hydrocyanicum), *emulsine*, *zetmeel*, *vette olie*, en *houtvezel.*

Cydonine (*Eigendommelijke gom van kweepitten; Bassorine*, *kweepittenslijm*). — Een deel kweepitten geeft met veertig deelen water, eene dikke slijm, die met de volgende zouten, geleiachtige coagula of praecipitaten vormt; azijnzuur of onder-azijnzuur lood-oxyde, tin proto-chloride, salpeterzuur kwikoxyde, en ijzer sesqui-chloride. Gerectificeerde wijngeest heeft in den beginne naauwelijks eenige werking er op; na weinig tijds heeft gedeeltelijke stolling plaats. Zwavelzuur geeft aan haar eene vleeschkleurige tint, en verwekt de afzondering van een schuimig coagulum, dat op het mengsel drijft. Kieselzure potassa, aftreksel van galnoten, en zuringzure ammoniak veroorzaken geene verandering in de slijm. Kweepitten-slijm, gewoonlijk genaamd bassorine, komt mij voor eene eigendommelijke zelfstandigheid te zijn: om die reden stel ik voor haar te noemen *cydonine.* Zij onderscheidt zich van *arabine* (zie *Arabische gom*) door de uitwerking op haar van alcohol, kieselzure potassa, zwavelzuur, en zuringzure ammoniak; van *bassorine* en *cerasine* (zie beneden) door hare oplosbaarheid in heet en in koud water; van *tragacanthine* (zie *tragacanth-gom*) door de uitwerking van zwavelzuur ijzer-oxyde, zuringzure ammoniak, en alcohol; van *carrageënine* (zie Deel II. pag. 6) door de inwerking van kieselzure potassa en azijnzuur lood-oxyde *f*).

Physiologische werking. — De *vrucht* is raauw niet eetbaar, doch wordt met appelen in taarten, enz. zeer geacht. Het uitgeperste sap (*succus cydoniorum*), zegt men, is verkoelend en zamentrekkend. Ook wordt van deze vrucht *marmelade* (*miva cydoniorum*) en *stroop* (*syrupus cydoniorum*) vervaardigd. *Slijm van kweepitten* is voedend, inwikkelend, en verzachtend. Het geheele zaad zoude welligt, in groote hoeveelheid genomen, werken als bittere amandelen (zie Deel II. pag. 755), daar men zegt, dat het acidum hydrocyanicum geeft.

Gebruik. — Kweezaad wordt alleen in de geneeskunde aangewend om de slijm die het geeft.

---

e) Zie Bischoff, *Handb. d. bot. Termin.* tab. xlii. fig. 1859.

f) Zie voor eenige onderzoekingen naar de scheikundige eigenschappen van slijm van kweepitten Bostock; in *Nicholson's Journal*, vol .xviii. p. 31.

MUCILAGO SEMINUM CYDONIORUM, B. *Decoctum cydoniorum*, L.; *Slijm van kweepitten.* — Zaad der gewone kwee, 2 drachmen, late men met water, 8 oncen (1 octar., L.) ligt koken, tot de dikte van eene slijm, en zijge deze nu door. — Nimmer wordt zij inwendig gebruikt. Uitwendig bezigt men haar bij gekloofde tepels, gesprongen lippen, ontsteking der conjunctiva, pijnlijke aambeijen, enz.

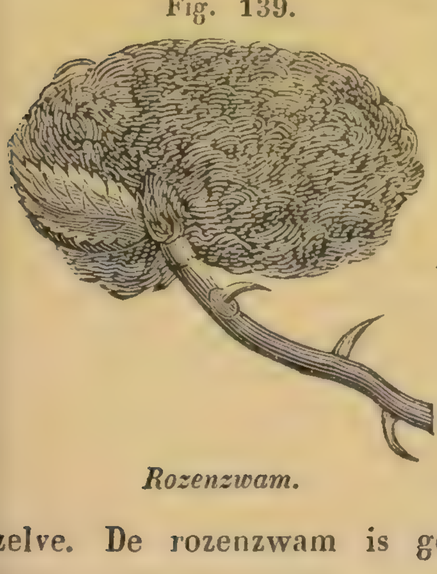
ANDERE GENEESKRACHTIGE ROOSACHTIGE.

1. Kers-gom. — Uit de stammen van den *krieken-pruim* (*Cerasus avium*), van den *gewonen pruim* (*Prunus domestica*) en van eenige andere tot de Roosachtige behoorende boomen, zweet een slijmig vocht, dat tot korrels verdikt, daarstelt de *gummi nostras*, *kers-gom* (*gummi cerasi*), *pruim-gom* (*gummi pruni*) enz. Zij kan in de geneeskunde worden gebezigd ter vervanging van tragacanth-gom. Zij bestaat uit twee gomachtige beginsels, een genaamd *arabine* (zie *Arabische gom*), dat in koud water oplost; het andere genaamd *prunine* of *cerasine*, dat onoplosbaar is in koud water, doch in heet water oplost.

2. Alchemilla arvensis (*gemeen leeuwenvoet*) is eene kleine, inlandsche, kruidachtige plant, met groene bloemen. Zij behoort tot de *tetrandria monogynia*. Zij is, door looizuur, zamentrekkend, en welligt een weinig slijmig. Vroeger werd zij gegeten, en dienstig geacht in gevallen van graveel. Prout *g*) houdt haar voor pisdrijvend, en veroorzakende, bij eenige toestanden van het organisme, eene aanmerkelijke afscheiding van acidum lithicum. Een sterk aftreksel er van, bij herhaling genomen, geeft somtijds, zegt hij, groote verligting in minder hevige gevallen van graveel, wanneer de bron der prikkeling zich hoofdzakelijk bepaalt tot de werktuigen voor de pisbereiding, en daarbij het organisme gezond is, en de krachten niet aanmerkelijk zijn afgenomen.

3. Bedeguar (*Rozenzwam*). — Op verschillende soorten van *Rosa* en vermoedelijk het meest op *R. rubiginosa*, vindt men eene merkwaardige gal, genaamd *rozenzwam* (*bedeguar* seu *fungus rosarum*). Plinius noemt haar, op eene plaats *h*), *een balletje* (*pilula*), op eene andere *i*) *een sponsje* (*spongiola*). Zij ontstaat door de steek van verschillende soorten van insekten, tew. *Cynips rosae* en *C. brantii* (welke beide uitvoerig beschreven zijn door Ratzeburg *j*)), en eene soort van *Mesoleptus*. Andere soorten (bijv. *Diplolepis* en *Pteromalus*) vindt men ook in deze gallen; doch zij zijn vermoedelijk parasyten, en niet de eigenlijke bewoners derzelve. De rozenzwam is gewoonlijk rondachtig, doch van verschil-

Fig. 139.



Rozenzwam.

g) *Inq. into the Mat. and Treat. of Diabetes, etc.* pp. 149 en 185, 2d ed.
h) *Hist. Nat.* lib. xxi. cap. 73, ed. Valp.
i) *Ibid.* lib. xxv. cap. 6.
j) *Mediz. Zoolog.* Bd. ii. S. 146, et seq.

lende grootte, hebbende somtijds eenen, dan weder anderhalven duim, of meer, in doormeter. Uitwendig is zij ruig, of gelijkende op eenen bal mos, overdekt zijnde met mosachtige, getakte vezelen, die eerst groen zijn, doch naderhand purperkleurig worden. De kern bestaat hoofdzakelijk uit celachtig weefsel, met houtvezel, en bij de aanhechting der vezels ziet men bundels spiraalvaten. In dezelve vindt men talrijke cellen, die alle een masker van een insekt bevatten: opent men haar in Augustus of in September, dan vindt men gewoonlijk maskers. Zij is geheel of bijna reukeloos; haar smaak is weinig zamentrekkend, en zij kleurt het speeksel bruinachtig. Zij is niet ontleed, doch men vermoedt, dat zij looizuur en galnotenzuur bevat. Gedroogd, en tot poeder gebragt, gaf men haar vroeger in doses van tien tot veertig greinen, als pisdrijvend middel en lithontripticum. Later is zij als anthelminticum aangeprezen, en ook als middel tegen tandpijn. Plinius zegt, dat de asch met honig vermengd als zalf werd gebezigd tegen kaalheid. Op eene andere plaats spreekt hij van deze zwam vermengd met beerenvet, tot hetzelfde einde gebruikt.

Een en zestigste orde. — LEGUMINOSAE *Juss.* — PEULDRAGERS.

Fabaceae, *Lindley.*

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* uit vijf, zelden uit vier bladen, die aan den voet min of meer zijn vergroeid, en bij gevolg, vijftandig, vijfspletig, of vijfdeelig; kelkbladen ongelijk; in enkele gevallen bijna even hoog vergroeid, in andere tot twee lippen vergroeid, waarvan de bovenste uit twee kelkbladen bestaat, die aan den top vrij of vergroeid zijn, en de benedenste uit drie kelkbladen, die aan den top meestal gescheiden zijn. *Kroonbladen* vijf, of door gestoorde ontwikkeling, vier, drie, twee, een, of geen; meestal ongelijk, gewoonlijk gehecht aan den grond van den kelk, zelden aan de bloemschijf (*torus*); meestal verschillend dakvormig, zelden als kleppen over elkander liggend, bijna altijd vrij, somtijds vereenigd tot eene eenbladige bloemkroon. [In de onderafdeeling *Papilionaceae*, vormen de kroonbladen eene vlinderbloem, bestaande uit een groot bovenst bloemblad, *vlag* (*vexillum*), twee zijdelingsche *vleugels* (*alae*) en een onderst, *kiel* (*carina*), en dat eigenlijk bestaat uit twee met den rand vergroeide kroonbladen]. *Meeldraden* (*stamina*) gehecht bij de kroonbladen, meest in dubbel getal derzelve, zelden het drie of vierdubbele of minder; geheel vrij; of de helmdraden verschillend vergroeid, zijnde eenbroederig, met gave of van boven gespleten buis, of tweebroederig negen en een, of vijf en vijf, zeer zelden driebroederig; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig. *Vruchtje* meestal een, daar de andere misdragen zijn, of twee tot vijf. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) langwerpig of ovaal, ongesteeld of gestronkt, vrij, of, zeer zelden, met den stronk met den kelk vergroeid. *Stijl* (*stylus*), een, draadvormig, ontspringende uit de bovenste naad; *stempel* (*stigma*) eindelingsch of zijdelingsch. *Peulen*

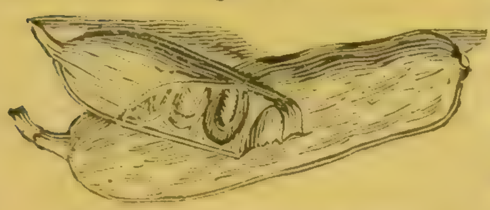
Fig. 140.



Vlinderachtige bloemen.

(*legumina*) tweekleppig, vliezig, lederachtig, zelden vleezig of steenvruchtachtig, al of niet openspringend, eenhokkig, of door het naar binnen gebogen zijn van een der naden, overlangs tweehokkig; of door geledingen, overdwars veelhokkig. *Zaad* twee, of meerder, of door gestoorde ontwikkeling (?) eenzaam, gehecht aan de bovenste naad, en bij afwisseling aan de beide kleppen staande, dikwerf ovaal of niervormig; *navelstreng* (*foeniculus*), verschillend, zelden tot een zaaddek uitgebreid; *zaadrok* (*testa*) glad, dikwerf bij uitstek glad en steenachtig; *binnenste rok* (*endopleura*) dikwerf gezwollen, en eiwitligchaam evenarende. *Kiem* (*embryo*) somtijds regt [*rectembriae*], of gebogen [*curvembriae*], het worteltje gebogen naar de voege der lobben (*pleurorhizeus*); in alle geval is het worteltje naar het naveltje gerigt; *zaadlobben* (*cotyledones*) bladerig of vleezig; de eerste komen bij het kiemen uit den grond, de laatste kiemen in de zaadhuid onder den grond. — *Boomen*, *heesters* of *kruiden*, met afwisselend staande, tweestoppelige, enkele, of verschillend zamengestelde *bladen*. (Verkort naar *De Cand.* met bijvoeging van hetgeen tusschen [ ] staat).

Fig. 141.



Peulen van Ceratonia siliqua.

Fig. 142.



Zaad des snijboons.

a- Pluimpje.
b. Zaadlobben.
c. Worteltje.

Eigenschappen. — Zeer verschillend. Dezelfde organen van verschillende, doch dikwerf zeer na aan elkander verwante soorten bezitten dikwerf de meest verschillende eigenschappen; en over het algemeen evenzeer verschillende diëtische, geneeskrachtige of vergiftige hoedanigheden. (Zie voor nadere bijzonderheden: Dierbach, *Abhandl. ü. d. Arzneikräfte der Pflanzen*, en De Candolle, *Essai sur les Prop. méd.*).

1. PAPILIONACEAE.

I.

MYROSPERMUM PERUIFERUM, *De Cand.* — BALSEMPERU-BOOM.
[Myroxylon peruiferum, *Linn.*, *B. L. D.*].
Syst. Sex. Decandria, Monogynia.
(Balsamum peruvianum seu indicum, *B.* — Balsamum, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — Deze balsem is het eerst vermeld door Nicolaus Monardes, onder den naam van *balsamum k*). Tot 1781 wist men niet met zekerheid welke boom deze balsem opleverde, als wanneer Mutis eenige takken er van zond aan Linnaeus den jongeren *l*). Later is hij beschreven door Ruiz *m*).

---

k) Clusius, *Exot.* 303.
l) Murray, *App. Med.* vi. 111.
m) Lambert, *Illustr. of the Genus Cinchona*, p. 92.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* klokvormig, vijftandig, blijvend. *Kroonbladen* vijf, de bovenste het grootst. *Meeldraden* (*stamina*) tien, vrij. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) gestronkt, langwerpig, vliezig, met twee tot zes eitjes; *styl* (*stylus*) aan de spits, op zijde, draadvormig. *Peul* (*legumen*) met aan den voet naakten doch van boven gevleugelden steel, naar eene vleugelvrucht gelijkend, niet openspringend, eenhokkig, een- of tweezadig, aan de zijde met eene punt, de aanhechting van den stijl. *Zaad* omringd door een balsemachtig sap; *zaadlobben* (*cotyledones*) dik, vlak (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* lederachtig, blijvend, en even als de *takken* glad. Vleugel der *peul* (*legumen*) zeer dik, niet generfd. *Stijl* (*stylus*) afvallend (*De Cand.*).

Een getakte, sierlijke *boom*. *Bast* dik, zeer harsachtig. *Bladen* gevind, afwisselend; blaadjes twee- tot vijfparig, afwisselend, ovaal-lancetvormig. *Trossen* okselstandig. *Kroonbladen* wit. *Peul* (*legumen*) eenigzins lederachtig, stroo-geel, met den steel ongeveer vier duim lang. *Zaad* niervormig.

Voorkomen. — Peru, Nieuw Grenada, Columbia, en Mexiko. Groeit op lage, warme en vlakke plaatsen. — Bloeit van Augustus tot October.

Inzameling. — Monardes *n*) zegt, dat er twee wijzen gevolgd worden om dezen balsem te winnen, tew. insnijding in den bast des booms, en koken der takken en van den stam in water. De eerste wijze geeft *witten vloeibaren balsem*, de tweede een *zwartachtig-rood vocht*. Ruiz *o*) zegt, dat de witte vloeibare balsem in flesschen gedurende jaren vloeibaar kan worden gehouden, doch dat wanneer zij bewaard wordt in matten of kalabassen, hetgeen gewoonlijk geschiedt in Carthagena en in de bergen van Tolu, hij na eenigen tijd verdikt, en hard wordt als hars, en dan wordt genaamd *drooge witte balsem*, of *tolubalsem*; terwijl het extract, dat gemaakt wordt door den bast in water te koken, zwartachtig is, vloeibaar blijft, en bekend is onder den naam van *zwarten perubalsem*. In die opgave bestaat blijkbaar eenige verwarring; en om verschillende redenen hebben eenige pharmacologen in twijfel getrokken, of de zwarte balsem van den handel wel door uitkoken verkregen wordt. Ruiz spreekt niet van hetgeen hij zelf gezien heeft, doch beroept zich op Valmont de Bomare. Hernandez *p*) zegt, dat de balsem die door insnijding gewonnen wordt, geelachtig-zwart is (*e fulvo in nigrum*). Professor Guibourt heeft van Bazire perubalsem ontvangen, dien hij in grooten overvloed bekwam op de kust van Son Sonaté, in den staat van San-Salvador (het gemeenebest Guatimala) door insnijdingen in den stam van eene Merospermum, waarvan de vrucht zeer verschilt van die van M. peruiferum *q*). Th. Martius *r*) veronderstelt, dat de zwarte perubalsem verkregen wordt door eene soort van *destillatio per descensum;* doch de afwezigheid van brandige producten in den balsem komt mij voor tegen die veronderstelling te pleiten.

Handel. — Perubalsem wordt aangevoerd in peervormige, steenen

---

n) *Op. cit.* p. 302.
o) *Op. cit.* p. 95.
p) *Rer. Med. Nov. Hisp. Thes.* p. 51. 1651.
q) *Hist. des Drog.* ii. 590, 3me éd.
r) *Pharmakogn.*

potten, en in tinnen bussen, van Valparaiso, Islay, Lima, Truxillo, Callao, Iquique, Belize, enz.

Beschrijving. — Perubalsem (*Peruaansche balsem; balsemperu; balsamum peruvianum*) ook genaamd *zwarte* of *vloeibare perubalsem* (*balsamum peruvianum nigrum*) is een doorschijnend, donker roodachtig-bruin of zwart vocht, van de gebondenheid van stroop, van eenen sterken doch aangenamen reuk, eenigzins overeenkomende met dien van vanille en benzoë, en welke toeneemt door den balsem op eene glimmende kool te droppelen, en van eenen warmen en heeten, bitteren smaak. Hij is brandbaar, en de vlam geeft veel roet af. In alcohol lost hij op; de oplossing is evenwel niet helder, doch geeft, na eenigen tijd te hebben gestaan, een bezinksel. Aan kokend water staat hij zijn zuur af, dat men gewoonlijk zegt benzoëzuur te zijn; doch hetwelk volgens Fremy en anderen schijnt te zijn kaneelzuur. Deszelfs soortel. gew. is 1,150 tot 1,160.

Van Professor Guibourt heb ik eene andere balsemachtige zelfstandigheid ontvangen onder den naam van *perubalsem in kokosnoten* (*baume du Pérou en cocos*). De schaal had de gedaante en grootte van eenen kleinen citroen. De balsem dien zij bevatte was donker-bruin, en had eenen reuk, zeer veel overeenkomende met dien van tolubalsem. Guibourt zegt, " hij schijnt te bestaan uit twee stoffen; eene meer vloeibare, en eene meer vaste, korrelige, en als het ware kristallijnen. Deszelfs smaak is zacht en zoetachtig. Hij heeft eenen sterken aangenamen reuk, tusschen dien van tolubalsem en weeken liquidambar, doch van beide verschillend."

De *witte perubalsem* (*balsamum peruvianum album*) van Martius en andere pharmacologen, is, volgens Guibourt *s*), de boven (Deel II. pag. 236) beschreven *vaste balsem van liquidambar*.

Vervalsching. — Perubalsem, zegt men, is aan vervalsching onderhevig, en de voorschriften welke Gray *t*) opgeeft om denzelven te *maken* en *aan te mengen* (d. i. te vervalschen) ondersteunen dat gevoelen. Daar de balsem echter weinig wordt gevraagd, de aanvoer gelijk staat met de aanvraag of haar zelfs overtreft, en de prijs matig is, zoo schijnen er geene redenen te bestaan om denzelven te vervalschen, hetwelk ook, naar ik vermoed, weinig of niet plaats heeft. De kenmerken waarop men acht moet geven bij het oordeelen over deszelfs deugdelijkheid zijn, de zuiverheid van den reuk, deszelfs volkomene oplosbaarheid in, of vermengbaarheid met alcohol (waardoor de afwezigheid blijkt van vette olie), en het niet afnemen er van in volume door vermenging met water (waardoor de afwezigheid blijkt van alcohol). Een teeken van deszelfs zuiverheid is, dat 1000 deelen er van 75 deelen zuivere gekristalliseerde koolzure potassa moeten verzadigen *u*).

Zamenstelling. — Perubalsem is door verschillende scheikundigen zeer naauwkeurig onderzocht, en de uitkomsten hunner analysen zijn opmerkelijk. In 1806 werd hij onderzocht door Lichtenberg *v*). In 1825

---

s) *Op. cit.*
t) *Suppl. to the Pharm.*
u) Th. Martius, *Pharmakogn.*
v) *Berlin. Jahrb.* 1806, S. 22.

maakte Stoltze *w*) eene analyse er van bekend. Richter *x*), Plantamour *y*) en Fremy *z*) hebben sedert de natuur van deszelfs bestanddeelen onderzocht.

Analyse van Stoltze.	
Bruine, weinig oplosbare hars. . .	2,4
Bruine hars.	20,7
Perubalsem-olie [*cinnaméine*] . .	69,0
Benzoë [*cinnamonik-*] zuur. . .	6,4
Extractstof	0,6
Verlies en vochtigheid	0,9
Perubalsem	100,0

Analyse van Fremy.

1. Eene olieachtige stof [*cinnaméine*], die dikwerf in oplossing houdt eene kristallijnen zelfstandigheid (*meta-cinnaméine; hydruretum cinnamyli*).
2. Cinnamonikzuur.
3. Eene of meer harsen (*hydraten van cinnaméine*).

Perubalsem.

1. PERUBALSEM-OLIE; *Cinnaméine*, Fremy. — Wordt eene alcoholische oplossing van potassa gevoegd bij eene alcoholische oplossing van perubalsem, dan wordt eene verbinding van hars en potassa (*resinas potassae*) gepraecipiteerd, terwijl cinnamonas potassae en cinnaméine in oplossing blijven. Door bijvoeging van water scheidt deze laatste zich af, en drijft op de oppervlakte. Zij moet worden gezuiverd door oplossing in petroleum. Cinnaméine is een roodachtig-bruin, scherp, reukeloos, olieachtig vocht, dat zwaarder dan water, in alcohol en ether oplosbaar, in water onoplosbaar, en brandbaar is. Volgens Fremy is hare zamenstelling (het gemiddelde van vijf analysen genomen) *koolstof*, 79,0; *waterstof*, 6,26; *zuurstof*, 14,74. Hare formule is, hetwelk evenwel met die opgave weinig overeenkomt, C^{58} H^{26} O^{8} (C^{144} H^{65} O^{20}, Liebig). Bijtende potassa veroorzaakt er op eene verandering overeenkomende met verzeeping, en zet haar om in twee aequivalenten acidum cinnamonicum (= C^{38} H^{14} O^{6}) en in een ligt olieachtig vocht, hetwelk Fremy noemt *peruvine*, waarvan de zamenstelling is, *koolstof*, 79,6; *waterstof*, 9,3; *zuurstof*, 11,1, of C^{18} H^{12} O^{2} (C^{36} H^{25} O^{4}, Liebig). Cinnaméine bevat dikwerf (doch niet altijd) in oplossing eene kristallijnen zelfstandigheid, genaamd *meta-cinnaméine*, waarvan de zamenstelling is, *koolstof*, 81,9; *waterstof*, 6,0; *zuurstof*, 12,1; hare formule is C^{18} H^{9} O^{2}; zij is bij gevolg isomerisch met *hydruretum cynamuli*.

Richter beweert, dat perubalsem-olie uit twee afzonderlijke oliën bestaat: — eene genaamd *myrospermine*, die oplost in alcohol; de andere *myroxiline*, die in alcohol niet oplost. In welke betrekking deze oliën staan tot cinnaméine en peruvine, is nog niet uitgemaakt.

2. ACIDUM CINNAMONICUM; *Acidum cinnamicum*. (Zie Deel II. pag. 325). — Dit bestanddeel is gewoonlijk, ten onregte, aangezien voor benzoëzuur. Het is blijkbaar in den balsem gevormd door oxydatie van het hydruretum cinnamyli, op dezelfde wijze gelijk hydruretum benzuli omgezet wordt in benzoëzuur. (Zie Deel II. pag. 761). In die perubalsems, welke niet *meta-cinnaméine* bevatten is dit beginsel geheel omgezet in acidum cinnamonicum.

3. HARS VAN PERUBALSEM; *Hydraat van cinnaméine*. — De hoeveelheid hars in perubalsem neemt steeds toe. Zij wordt gevormd door de verbinding van cinnaméine met de elementen van water; want hare zamenstelling is, *koolstof*, 71,82; *waterstof*, 6,78; *zuurstof*, 21,40; of C^{54} H^{30} O^{12}. Die hars bestaat dus uit een aequivalent cinnaméine, en vier aequivalenten water. Zij wordt evenwel niet in eens gevormd, doch langzamerhand, en verschillende graden van kleverigheid doorloopende. Weeke hars verschilt van de hars alleen door de aequivalenten water. Zwavelzuur zet cinnaméine om in hars.

w) *Journ. de Chim. Méd* i. 139.
x) *Pharm. Cent.-Blatt für* 1838, S. 346.
y) *Ibid.* S. 825, en *für* 1839, S. 601.
z) *Comptes Rendus*, 1838, Sec. Sem. No. 20, en *Ann. de Chim. et de Phys.* t. lxx. p. 180.

Deze zijn de uitkomsten der analyse van Fremy; doch de juistheid van eenige derzelve mag men met grond in twijfel trekken. Zijne formulen komen niet altijd overeen met de uitkomsten zijner proeven. (Zie cinnaméine). Plantamour ontkent de naauwkeurigheid van eenige der opgaven van Fremy.

Physiologische werking. — Prikkelend, eenigzins versterkend, fluimlozend, mondzuiverend, en epulotisch. Deszelfs werking komt overeen met die der andere balsemachtige zelfstandigheden (zie Deel I. pag. 217), en is zeer na verwant aan die van styrax en benzoë. Plaatselijk werkt hij als een prikkelend en scherp middel; en op vuile, slappe zweren aangebragt, zuivert hij ze dikwerf, en bevordert de likteekenvorming. In groote hoeveelheden inwendig genomen, verwekt hij dorst, en versnelt hij den pols. Deszelfs prikkelende invloed bepaalt zich bij de afscheidende werktuigen, hoofdzakelijk het slijmvlies der luchtvaten. Hij bezit niet dien invloed op de werktuigen voor de pisbereiding gelijk copaïva en de terpentijnsoorten; en deszelfs tonische werking is niet gelijk aan die van mirrhe.

Gebruik. — Deszelfs veronderstelde werkzaamheid in het genezen ven uitwendige zweren en van wonden, heeft tot de aanwending er van geleid bij inwendige ziekten, die men vroeger veronderstelde af te hangen van verzwering, zoo als aandoeningen der longen welke of werkelijk phthisis zijn of zulks schijnen. Doch de waarnemingen van Dr. Fothergill *a*) maakten gedeeltelijk een einde aan het onvoorwaardelijke gebruik van balsems, en andere verhittende zelfstandigheden in die ziekten. Nogtans is hij dienstig in eenige verouderde gevallen van asthma, chronische luchtbuisverkoudheden, enz. Hij schijnt voornamelijk gepast bij *verouderde chronische aandoeningen der slijmvliezen* (vooral van dat der luchtvaten), bijzonderlijk bij koude, trage gestellen. Door zijnen prikkelenden invloed kan hij bij acute gevallen slechts nadeelig zijn.

Vroeger werd perubalsem nog tegen vele andere gevallen gebruikt: bijv. bij loodkolijk, aangeprezen door Sydenham, bij gonorrhoea, en leucorrhoea, door Hoffman *b*), bij krampen ten gevolge van onderdrukte huiduitwaseming, door Kirkland *c*) en uit- en inwendig bij tetanus traumaticus, door Dr. Kollock *d*). Men zegt, dat hij somtijds gebezigd is bij chronisch rheumatismus. Van de heilzame uitwerkselen, door Trousseau en Pidoux aan de balsems toegekend bij chronische laryngitis hebben wij reeds gesproken. (Zie Deel I. pag. 217).

Perubalsem wordt somtijds plaatselijk aangewend. Men bezigt hem alleen, of in den vorm van zalf op slappe, vuile zweren; hij zuivert dezelve, bevordert normale granulatie, en ondersteunt de likteekenvorming. Ik heb hem bij eenige hardnekkige verzweringen in den omtrek van den neus aangewend. Dr. Ainslie *e*) spreekt zeer gunstig van deszelfs vermogen om sphaceleuse en phagedenische zweren te stuiten, die in Indië zoo veelvuldig voorkomen. Hij prijst aan om pluksel, met den balsem bevochtigd, des avonds en des morgens op de wond te plaatsen. Bij stinkende otorrhoea droppelt men, na inspuiting, hem somtijds in het oor. Hij is een bestanddeel van eenige

a) *Med. Obs. and Inq.* vol. iv. p. 231.
b) *Opera omn. Suppl.* p. 736. Genev. 1754.
c) *Treat, on Childbed Fever*, p. 31, 1774.
d) Thacher's *Dispensatory*.
e) *Mat. Ind.* i. 65 en 506.

lipzalven. Vroeger werd hij geprezen bij wonden van zenuwen en pezen. Hij wordt ook gebruikt door *reukwerkers*, en komt voor in *pastilles*.

Wijze van toediening. — De gift is ½ tot 1 drachme. Hij kan genomen worden op suiker, of met eenig poeder vermengd als pillen, of door middel van suiker, honig, gom, of den dojer van een ei in water gesuspendeerd.

II.

MYROSPERMUM TOLUIFERUM, *Richard.* — TOLUBALSEM-BOOM.

[Toluifera balsamum, *Miller*, *B. D.*].

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Balsamum tolutanum, *B. L.* — Resina, *D.*).

Geschiedenis. — De eerste vermelding van tolubalsem komt voor bij Monardes *f*). Hij zegt, dat de balsem toen eerst sedert kort was aangevoerd.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Myrospermum peruiferum*.

Soortel. kenm. — *Takken* en *bladen* glad. *Blaadjes* langwerpig, gespitst, afwisselend, aan den voet afgerond (*De Cand.*).

De boom die den tolubalsem oplevert, werd vroeger genaamd *Toluifera balsamum*. Doch Richard heeft bij een naauwkeurig onderzoek naar de kenmerken van het geslacht toluifera bevonden, dat zij, met uitzondering van die der vrucht, welke door Miller onnaauwkeurig is beschreven, overeenkomen met die van het geslacht thans genaamd Myrospermum; en naar de opgave van Ruiz, dat perubalsem en tolubalsem beide verkregen worden van eenen boom, *Myrosperrum peruiferum*, is door verschillende schrijvers, als mede door de London Coll. aangenomen, dat die boom de beide balsems oplevert.

Richard *g*) vond in het herbarium van Humboldt monsters der boomen, welke die balsems geven; en ofschoon hij ze eerst voor dezelfde soort aanzag, zoo herkende hij later, dat zij verschillend waren. Hij maakte dus eene afzonderlijke soort van den boom, die den tolubalsem geeft, en die is thans genaamd *Myrospermum toluiferum*. Hij verschilt van M. peruiferum door zijne dunne, vliezige, ovale blaadjes; die aan den top langwerpig en puntig uitloopen. Daarenboven is het blaadje aan den top grooter dan de andere.

Voorkomen. — Bergen von Tolu, Turbaco en aan de oevers der Magdalena-rivier, tusschen Garapatax en Monpox.

Verkrijging. — Tolubalsem wordt verkregen door insnijdingen te maken in den bast van den boom, en den vloeibaren balsem in vaten van eene zwarte was op te vangen. Later giet men hem in meer geschikte vaten. Alleen op het heetst van den dag zweet hij uit den boom *h*).

Handel. — Tolubalsem wordt somtijds regtstreeks aangevoerd van Carthagena, Santa Martha, en Savanilla; doch meestentijds evenwel langs Nieuw York, of Jamaïca. Gewoonlijk wordt hij aangevoerd in cylindrische tinnen bussen; somtijds in aarden potten of kruiken, en het meest in kleine kalabassen.

---

f) Clusius, *Exot.* 304.
g) *Ann. Scien. Nat.* t. ii. p. 168.
h) Monardes, *Op. cit.* 304.

Beschrijving. — Tolubalsem (*balsamum tolutanum* seu *de tolu*) als hij pas aankomt, is over het algemeen week en taai, doch door ouderdom wordt hij hard en broos, eenigzins gelijkende op hars, en heeft hij een korrelig, of kristallijn voorkomen. Vroeger werd hij in dien harden toestand aangevoerd, doch thans ontmoet men hem gewoonlijk week. Hij is doorschijnend, heeft eene roodachtige, of geelachtig-bruine kleur, eenen zeer sterken reuk, doch zwakker dan die van styrax of perubalsem, en eenen aangenamen zoetachtigen smaak. Tusschen de tanden wordt hij week; aan hitte blootgesteld smelt hij spoedig, vat vuur, en verbrandt, eenen aangenamen reuk verspreidende. In alcohol en in ether lost hij zeer gemakkelijk op, en aan water staat hij zijn zuur af. De weeke balsem bevat meer olie, doch minder zuur dan de drooge balsem, daar het zuur en de hars gevormd worden ten koste der olie. Tolubalsem wordt spoediger hard of harsachtig dan perubalsem.

Tolubalsem in kalabassen (*balsamum tolutanum in cucurbitis parvis*, Dale) komt voor in kalabassen (de vrucht van *Crescentia cujete*, volgens Sloane *i*)), die ongeveer de grootte hebben van eenen oranjeappel; en de groote opening waardoor de balsem er is ingegoten, is gesloten met de rist der vrucht van *Zea maïs*.

Zamenstelling. — Volgens Fremy *j*) is de zamenstelling van tolubalsem gelijk aan die van perubalsem, daar deszelfs bestanddeelen zijn: — *cinnaméine*, *acidum cinnamonicum*, en *hars*. Zij verschillen, volgens dien zelfden scheikundigen, van die van perubalsem door de groote gemakkelijkheid waarmede zij harsachtig worden.

Hars van tolubalsem. — Zij is eigenlijk overeenkomstig met die van perubalsem, en geeft ook eene schoone roode kleur met zwavelzuur; doch zij is minder smeltbaar dan de hars van dezen laatst genoemden balsem. Zij bestaat uit *koolstof*, 70,8; *waterstof*, 6,1; en *zuurstof*, 23,1; zij bevat dus de elementen van water in grooter evenredigheid.

Physiologische werking, en Gebruik. — De uitwerkselen van tolubalsem komen overeen met die van perubalsem (zie Deel II. pag. 789) en der andere balsemachtige zelfstandigheden. (Zie Deel I. pag. 217). Hij wordt aangewend als prikkelend fluimlozend middel bij chronische luchtbuisverkoudheden, die niet met ontsteking vergezeld gaan. Evenwel schrijft men hem bij fluimlozende mixturen meer voor om aan dezelve eenen aangenamen smaak mede te deelen. De damp der etherische oplossing van den balsem is met vrucht ingeademd bij chronische aandoeningen der luchtwegen. *Trochisci balsami tolutani* worden somtijds gegeven tot bedaring van hoest. Deze balsem wordt ook gebruikt door *suikerbakkers* en door *reukwerkers*, en tot daarstelling van *pastilles*.

Wijze van toediening. — De gift van den balsem is van 10 greinen tot 1/2 drachme. Hij kan gegeven worden in den vorm van *emulsie*, met gom en suiker. Hij is een bestanddeel der boven beschreven *Tinctura benzoini composita*, L. D.

1. TINCTURA BALSAMI TOLUTANI, L. D. *Tinctura tolutana*, E. *Tinctuur van tolubalsem.* — Tolubalsem, 2 oncen (1 once, D., in

i) *Hist. Nat. Jamaica*, ii. 174.
j) *Ann. de Chem. et Phys.* t. lxx. p. 201.

grof poeder, $3\frac{1}{2}$ once, E.) late men in gerectificeerden wijngeest, 2 octar. (1 octar. [*wine measure*], D.) trekken, tot de balsem is opgelost. (Het vocht giete men door, L. D.). — Eene prikkelende, fluimlozende tinctuur, die voornamelijk gebruikt wordt als smaakverbeterend middel voor fluimlozende middelen. Zij is, over het algemeen, af te raden in gevallen die met ontsteking gepaard gaan. De gift is $\frac{1}{2}$ tot 2 drachmen. Wordt zij met water vermengd, dan wordt de hars gepraecipiteerd; dus moet zij met slijm van gom of eenig ander kleverig vocht worden gewreven, voor men haar bij water voegt, om het harsachtige praecipitaat gesuspendeerd te houden.

2. **SYRUPUS BALSAMI TOLUTANI**, B. D. *Syrupus tolutanus*, L. E.; *Stroop van tolubalsem.* — Tolubalsem, 1 deel, en arabische gom, $\frac{1}{2}$ deel, menge men, al wrijvende met water, 1 deel, en menge hier bij allengs eenvoudige stroop, 64 deelen, B. Tolubalsem, 10 drachmen, koke men met water, 1 octar., gedurende een half uur, in een los bedekt vat, en onder gestadig roeren; en bij het bekoelde, en gefiltreerde vocht voege men suiker, $2\frac{1}{2}$ pd. die er in moet worden opgelost, L. Bij versch bereide en nog niet bekoelde eenvoudige stroop, 2 pdn., E. ($1\frac{1}{2}$ pd., D.) voege men langzamerhand, en onder sterk schudden, tinctuur van tolubalsem, 1 once, E. D. — Deze stroop voegt men bij fluimlozende mixturen. De gift is 1 tot 4 drachmen.

III.

CYTISUS SCOPARIUS, *De Candolle.* — GEWONE BREM.

[Spartium scoparium, *Linn. B. D.*].

Syst. Sex. Diadelphia, Decandria.

(Cacumina, *B. L. E. D.*; et Semen, *B.*).

Geschiedenis. — Het is onzeker wie het eerst melding maakte van deze plant. De σπάρτιον van Dioscorides *k*), is *Spartium junceum l*). De *genista* van Plinius *m*) was waarschijnlijk dezelfde plant, ofschoon die Romeinsche schrijver er zelf aan twijfelde, of deze de plant was der Grieken. Sprengel *n*) is van meening, dat Theophrastus ongetwijfeld met de gewone brem moet bekend geweest zijn.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* tweelippig; de bovenste meestal gaaf, de benedenste eenigzins drietandig. De *vlag* (*vexillum*) ovaal, groot; de *kiel* (*carina*) zeer stomp, de meeldraden en stampers insluitende. *Meeldraden* (*stamina*) eenbroederig. *Peul* (*legumen*) zamengedrukt, veelzadig, zonder klieren. — *Heesters. Bladen* drietallig (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Takken* hoekig, gladachtig. *Bladen* drietallig, gesteeld. *Toppen* enkel. *Blaadjes* langwerpig. *Bloemen* okselstandig, gesteeld, eenzaam. *Peulen* (*legumina*) aan den rand behaard (*De Cand.*).

Een *heester* van drie tot zes voet hoog. *Takken* lang, regt en groen.

---

k) Lib. iv. cap. 158.
l) Smith, *Prodr. Fl. Graec.* ii. 53.
m) *Hist. Nat.* lib. xxiv. cap. 40, ed. Valp.
n) *Hist. Rei Herb.* i. 80.

Bladen afvallend; de bovenste meestal enkel. *Bloemen* groot, hooggeel; *kiel* (*carina*) breed; *vlag* (*vexillum*) en *vleugels* (*alae*) zeer uitgespreid. *Peulen* (*legumina*) groot, donker-bruin, en bevattende vijftien tot zestien *zaden*.

Voorkomen. — Inlandsch; groeit op heuvels en boschrijke plaatsen. Bloeit in Junij.

Beschrijving. — Bremtoppen (*cacumina scoparii; scoparium*) hebben eenen bitteren en walgelijken smaak, en verspreiden, als zij in verschen staat worden gekneusd, eenen bijzonderen reuk.

Zamenstelling. — De *bloemen* der brem bevatten, volgens Cadet de Gassicourt *o*), *vaste vlugtige olie*, *vetachtige stof*, *was*, *chlorophylle*, *gele kleurstof*, *tannine*, *eene zoete zelfstandigheid*, *slijm*, *osmazome*, *planteneiwit* en *houtvezel*. De asch bedroeg 5,75 pro centen, en bevatte 29 pro centen koolzure potassa, behalve potassium-chloride, zwavelzuren kalk, koolzuren kalk, koolzure magnesia, koolzuur ijzeroxyde en kiesel. — *Bremzout* of *sal genistae* wordt verkregen door de geheele plant te verbranden. Het bestaat voor het grootste gedeelte uit koolzure potassa. Hill *p*) zegt, dat een pond der groene takken met de bladen en bloemen, anderhalf drachme van dat zout geeft.

Physiologische werking. *a. Op dieren in het algemeen.* — In eenige gedeelten van Europa wordt de brem in den winter gebezigd als voeder voor schapen; en Withering zegt, dat zij de ziekte voorkomt genaamd schurft, en heilzaam is bij waterzucht, waaraan schapen onderhevig zijn. Volgens Loudon kan zij ziekte der werktuigen voor de pisbereiding veroorzaken, tot voorkoming van welke het ruime gebruik van water wordt aangeprezen.

b. Op den mensch. — *In groote hoeveelheden* zijn bremtoppen braakwekkend en purgerend. *In kleine doses* zijn zij pisdrijvend en zwak laxerend. Als pisdrijvend middel zijn zij geprezen door Mead en Cullen. "Ofschoon weinig gebruikt wordende," zegt Dr. Cullen *q*), "zoo heb ik dit middel evenwel, om de ondervinding die ik er van heb, bij die artsenijmiddelen geplaatst. Ik vond het het eerst in gebruik bij het landvolk, en sedert heb ik het aan mijne lijders op de volgende wijze voorgeschreven: — Ik laat eene halve once versche bremtoppen met een pond water tot een half pond verkoken, en van dat afkooksel geef ik elk uur twee eetlepels, tot dat het purgeren en vermeerderde urinelozing veroorzaakt; en door zulks dagelijks te herhalen, heb ik eenige gevallen van waterzucht genezen." Daar ik zeer dikwerf de brem bij waterzucht heb gebruikt, zoo kan ik voor hare vermogende pisdrijvende werking getuigen. Geen enkel geval herinner ik mij, in hetwelk zij niet op de nieren werkte. In eenige gevallen had zij eenen zeer heilzamen invloed op de ziekte. Volgens mijne ondervinding, werkt zij bij waterzucht zekerder dan eenig ander pisdrijvend middel. Dr. Pearson *r*) noemt brem een *versterkend pisdrijvend* middel, en zegt dat zij den eetlust verbetert en het gestel versterkt.

Gebruik. — Zij wordt hoofdzakelijk en alleen, en gelijk wij reeds vermeld hebben, somtijds met veel vrucht aangewend bij waterzucht.

---

o) *Journ. de Pharm.* x. 448.
p) *Hist. of the Mat. Med.* 397.
q) *Mat. Med.*
r) *Observ. on Broom-seed*, 1835.

De kans tot genezing dier ziekte hangt gewis af van derzelver oorzaak. Bij acute ontstekingachtige gevallen, zoo wel als bij ziekten der nieren, is haar gebruik welligt af te raden. Men zegt ook, dat zij niet gepast is bij borst waterzucht, hoofdzakelijk als deze vergezeld gaat met congestie der longen, of met eenige ontstekingachtige aandoening der borst.

WIJZE VAN TOEDIENING. — Bremtoppen worden gewoonlijk gegeven in den vorm van *aftreksel* of van *afkooksel*. Het zaad, dat zich veel beter laat bewaren dan de toppen, en zoo doende iets voor heeft boven de laatste, kan worden gebruikt in poeder, in doses van 10 tot 15 greinen, in pepermunt-water, of in koud aftreksel van gember; of wel in den vorm van tinctuur (zie *Spartium junceum*). Om de werking der brem te ondersteunen, late men in ruime hoeveelheid verdunnende dranken gebruiken.

1. **INFUSUM SCOPARII**, L. *Brem-aftreksel* — Bremtoppen, 1 once, late men in kokend water, 1 octar., in een los bedekt vat, gedurende vier uren trekken, en giete het vocht door. — Een *afkooksel* is boven het aftreksel te verkiezen. De gift als pisdrijvend middel bij waterzucht, is 1 tot 2 oncen.

2. **DECOCTUM SCOPARII COMPOSITUM**, L. *Decoctum scoparii*, E. *afkooksel van brem*. — Bremtoppen, jeneverbessen, paardebloem, van elk ½ once, late men met kokend gedestilleerd water, 1½ octar. tot eene pint verkoken, en giete het afkooksel door, L. Bremtoppen, en jenevertoppen, van elk ½ once, dubbel-wijnsteenzure potassa, 2½ drachme, en water, 1½ octar. verkoke men tot eene pint, en giete het afkooksel door. — Dit afkooksel is pisdrijvend en laxerend. De gift is 1 tot 2 oncen.

3. **EXTRACTUM SPARTII SCOPARII**, D. — Het wordt bereid door het afkooksel der toppen uit te dampen. — Het is pisdrijvend en laxerend. Men geeft het alleen als pisdrijvend middel bij waterzucht. De gift is ½ tot 1 drachme. Zelden wordt het voorgeschreven.

IV.

GLYCYRRHIZA GLABRA, *Linn.* — GLAD ZOETHOUT.

Syst. Sex. Diadelphia, Decandria.

(Radix, *B. L. E. D.*; et Succus inspissatus, *B. E.*).

GESCHIEDENIS. — De γλυκύῤῥιζα van Hippocrates, en die van Dioscorides *s*) zijn ongetwijfeld dezelfde; de laatste wordt door Sprengel *t*) en anderen verondersteld te zijn onze *Glycyrrhiza glabra*, door Dierbach *u*) *G. glandulifera*; Sibthorp *v*) zegt, dat zij is *G. echinata*, die thans in Griekenland wordt genaamd γλυκόριζα. *Glycyrrhiza glabra* wordt in de *Pharmacopoea Graeca* genaamd γλυκύῤῥιζα.

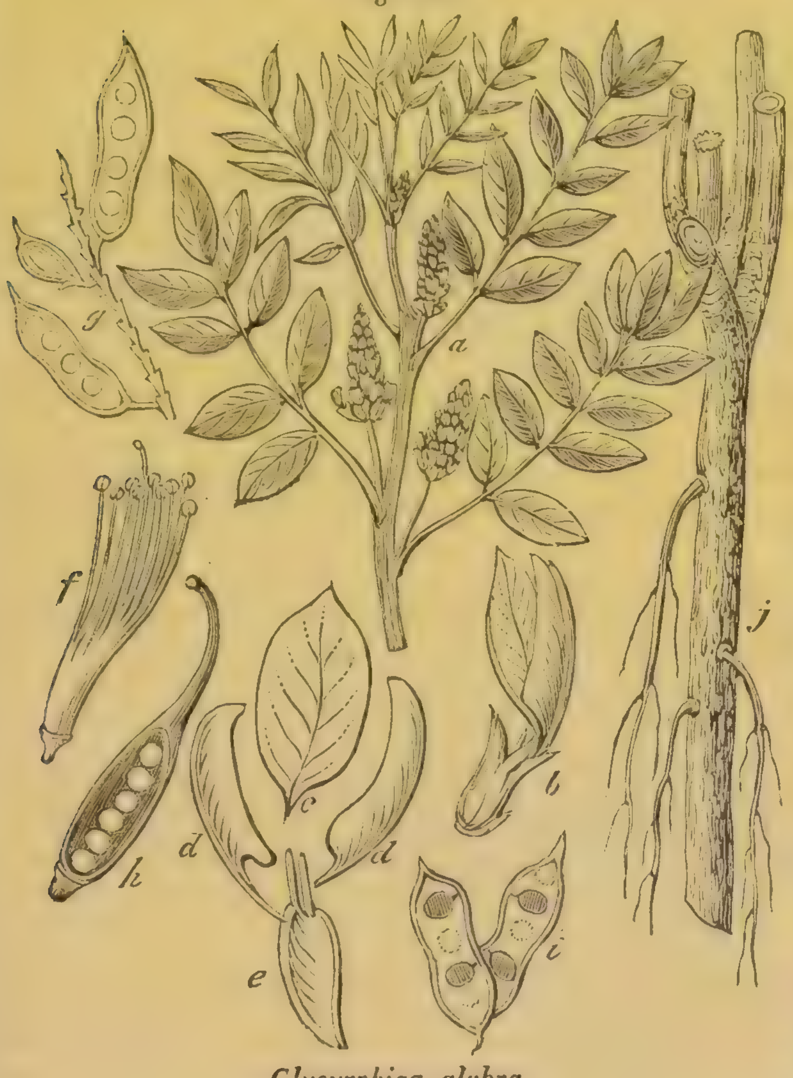
---

s) Lib. iii. cap. 7.
t) *Hist. Rei Herb.* i.
u) *Arzneim. d. Hippokrates.*
v) *Prodr. Fl. Graecae*, ii. 77.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* naakt, buisvormig, vijfspletig, tweelippig; de twee bovenste lippen zijn meer vergroeid dan de andere. *Vlag* (*vexillum*) ovaal-lancetvormig, regt; *kiel* (*carina*) tweedeelig of tweebladig, regt, puntig. *Meeldraden* (*stamina*) tweebroederig. *Stijl* (*stylus*) draadvormig. *Peul* (*legumen*) ovaal of langwerpig, zamengedrukt, eenhokkig, een- of vierzadig. — Voortdurende *kruiden* met zeer zoete *wortels*. *Bladen* oneven gevind. *Trossen* okselstandig. *Bloemen* blaauw, violet, of wit (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Blaadjes* ovaal, eenigzins ingedrukt, de benedenste vlakte kleverig. *Stoppeltjes* ontbreken. *Bloemen* op trossen; de trossen korter dan de bladen. *Bloemen* verwijderd. *Peulen* (*legumina*) glad, drie- of vierzadig (*De Cand.*).

Fig. 143.



Glycyrrhiza glabra.

a. Top van eenen tak.
b. c. d. e. Kelk, en kroonbladen; vergroot.
f. Meeldraden en stamper; vergroot.
h. Vruchtbeginsel, overlangs doorgesneden; vergroot.
g. i. Vruchten; nat. grootte.
j. Bovenste gedeelte van den wortel.

Steng regt, glad, vier of vijf voet hoog. *Blaadjes* geelachtig-groen. *Bloemen* vlinderbloemig, blaauwachtig of purperachtig.

Voorkomen.— Zuidelijk Europa.

Beschrijving. — De onderaardsche steng wordt genaamd *zoethoutwortel* (*radix glycyrrhizae*, *liquiritiae* s. *liquoricae*) of *zoethout*. Hij stelt daar lange, ronde stukken, ter dikte van ongeveer eenen vinger. Uitwendig is hij grijsachtig-bruin; inwendig is hij geel. De reuk is eenigzins aardachtig; de smaak is bijzonder zoet.

Zamenstelling. — Zoethoutwortel (*radix G. glabrae*) is ontleed door Robiquet, in 1809 *w*). Trommsdorff *x*) ontleedde den wortel van *G.*

w) *Ann. de Chim.* lxxii. 143.
x) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1261.

echinata. De bestanddeelen van den verschen wortel van *G. glabra* zijn volgens Robiquet: — *Glycyrrhizine*, *zetmeel*, *asparagine*, *harsachtige olie*, *planteneiwit*, *houtvezel* en *zouten* (phosphorzure en appelzure kalk en magnesia).

1. Glycyrrhizine (*Glycion* of *Zoethoutwortel-suiker*). — Zij behoort tot de onkristalliseerbare suikers, die voor geene wijngisting vatbaar zijn. (Zie Deel I. pag. 55). Zij kenmerkt zich door hare verwantschap tot zuren, waarmede zij zich tot alleen in water zeer weinig oplosbare verbindingen vereenigt. Zij is geel en doorschijnend, en bezit den zoeten smaak van den wortel. Zij is in water en in alcohol oplosbaar. Uit hare oplossing wordt zij door zuren gepraecipiteerd. Zij verbindt zich ook met bases en met zouten. In vele oplossingen van metaal zouten veroorzaakt zij praecipitaten.

2. Harsachtige olie. — Aan dit bestanddeel is zoethoutwortel den ligten graad van scherpte, dien hij bezit, verschuldigd.

Physiologische werking. — Zoethoutwortel en deszelfs verdikt sap zijn weekmakend, verzachlend, en voedend.

Gebruik. — Hij wordt als weekmakend en verzachtend middel gebruikt bij catarrhale aandoeningen der slijmvliezen. Men bezigt hem ook als smaakverbeterend middel bij andere artsenijmiddelen. Deszelfs poeder dient in de bereiding van pillen, of om deze eene behoorlijke gebondenheid te geven, of om voor te komen dat zij aan elkander kleven.

Wijze van toediening. — Tot geneeskundig gebruik moet de wortel van de schors zijn ontdaan, daar de opperhuid eene zekere scherpte bezit.

1. DECOCTUM GLYCYRRHIZAE, D. *Afkooksel van zoethoutwortel.* — Zoethoutwortel, gekneusd, 1½ once, koke men gedurende tien minuten in water, 1 octar. [*wine measure*], en giete het afkooksel door. — Een gepast voermiddel voor andere artsenijmiddelen.

2. EXTRACTUM LIQUIRITIAE, B. *Extractum glycyrrhizae*, L. E. D. — Zoethoutwortel, 1 pd., bevrijde men van de opperhuid, en trekke denzelven herhaalde malen met water, 8 pdn. Het vocht make men helder, en dampe het uit tot de dikte van een extract. Volgens de Eng. Coll. bereide men het op de wijze, die is voorgeschreven voor de daarstelling van extractum gentianae. — Extract van zoethoutwortel wordt zeer veel aangevoerd onder den naam van *succus liquiritiae*, of naar de landen van waar het wordt aangevoerd, onder dien van *succus hispanicus* of *succus italicus*. Dat van Solazzi is het meest geacht. Het Spaansche extract wordt bereid in Catalonië van *G. glabra;* het Italiaansche wordt in Calabrië gewonnen van *G. echinata ij*). Het wordt aangevoerd in rolronde of platronde stukken, van vijf tot zes duim lengte, en ongeveer eenen duim diameter, en gewikkeld in laurierbladen. Zuiver zijnde is het zwart en droog, met eene glanzige doorbraak, en van eenen zoetachtigen smaak, en het is in water volkomen oplosbaar. Gelijk het in den handel voorkomt, is het evenwel zelden zuiver. Neumann *z*) verkreeg 460 deelen waterig extract van 480 deelen

---

ij) Fée, *Cours d'Hist. Nat.* ii. 24.
z) Works, by Lewis, p. 425.

Spaaansch extract. Het bevat de oplosbare beginsels van den wortel, met een weinig koper, dat van den ketel geschraapt is met den spatel, waarmede men het extract, terwijl het werd bereid, roerde. Fée zegt, dat vier oncen van dat extract twee en eene halve drachme koper geven; doch die opgave houd ik voor zeer onnaauwkeurig. Wordt het uitlandsch extract in water opgelost, en de oplossing gefiltreerd en op nieuw verdikt, dan bekomt men het *gezuiverde extract* (*Succus liquiritiae depuratus*, B.). In den Engelschen handel is sedert eenigen tijd eene bereiding er van voorgekomen onder den naam van *quintessence of liquorice*. Extract van zoethoutwortel laat men, tot bedaring van hoest, in den mond langzaam smelten. Het is een zeer gepast smaakverbeterend middel voor andere artsenijmiddelen. Daar het door warmte spoedig week wordt, zoo is het voor pillenmassa niet geschikt.

5. **TROCHISCI GLYCYRRHIZAE**, E. *Trochisci bechici nigri*, B. — Gezuiverd extract van zoethoutwortel, arabische gom, van elk 6 oncen, E. (4 oncen, B.) en suiker, 1 pd., E. (4 oncen, B.), losse men op in eene genoegzame hoeveelheid gezuiverd water, en dampe deze oplossing bij een zacht vuur uit tot eene zelfstandigheid geschikt om koekjes van te maken.

V.

ASTRAGALUS, *De Candolle.* — TRAGANTH.

A. verus, Olivier, *L.*

A. gummifer, en vermoedelijk *A.* ***verus*** en andere soorten, *E.*

A. creticus, Lamarck, *B. D.*

Syst. Sex. Diadelphia, Decandria.

(Gummi, *B. E. D.* — Succus concretus, *L.*).

Geschiedenis. — Dr. Sibthorp *a*) zegt, dat de τραγάκανθα van Dioscorides *b*) is de *Astragalus aristatus*, die in den Peloponesus nog genaamd wordt τραγάκανθα, en waarvan de gom jaarlijks naar Italië wordt gezonden.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijftandig. *Bloemkroon* met eenen stompen kiel. *Meeldraden* (*stamina*) tweebroederig. *Peul* (*legumen*) tweehokkig, of half tweehokkig, door den naar binnen gebogen ondernaad. — *Kruiden* of *heesters* (*De Cand.*).

Soorten. 1. *A. verus*, L. E. *Ware traganth.* — *Bloemen* okselstandig, ongesteeld, twee tot vijf bij elkander. *Kelk* zachtharig, stomp vijftandig. *Blaadjes* acht of negen paren, lijnvormig, kortharig (*De Cand.*) — Een kleine *heester*. *Takken* bedekt met dakvormige schubben en stekels, de overblijfsels van vroegere bladstelen. *Bloemen* geel, vlinderbloemig. Perzië. Volgens Olivier is de traganth-gom van Klein Azië, Armenië, en Noordelijk Perzië, en die hoofdzakelijk de gom van den Europeschen handel uitmaakt, van deze soort afkomstig.

---

a) *Prodr. Fl. Graec.* ii. 90.
b) Lib. iii. cap. 23.

Fig. 144.



Astragalus gummifer.

a. Gedeelte van eenen tak met bloemen.
b. Blad; nat. grootte.
c. d. e. f. Kelk en kroonbladen; vergroot.
g. Meeldraden en stamper; vergroot.
h. Stamper; vergroot.
i. Vruchtbeginsel overdwars, *k.* overlangsch doorgesneden; vergroot.
j. Tak met gom.

2. *A.* GUMMIFER, E. *Gomdragende traganth.* — *Bloemen* drie tot vijf, okselstandig, ongesteeld. *Kelk* vijfspletig, wollig behaard. *Peulen* (*legumina*) wollig behaard. *Blaadjes* vier tot zes paren, langwerpig-lijnvormig, glad (*De Cand.*). — Op den Libanon. Volgens La Billardière geeft deze soort traganth-gom (*De Cand.*). Dr. Lindley *c*) ontving deze plant van den Hr. Brant, Engelsch konsul te Erzerom, als zijnde de traganth plant van Kurdistan, die de witte of beste soort van traganth-gom oplevert.

3. *A.* CRETICUS, B. D. — *Bloemen* okselstandig, ongesteeld, op hoopjes. *Kelk* vijfdeelig, met gevederde borstelige slippen, die iets langer zijn dan de bloemkroon. *Blaadjes* vijf of acht paren, langwerpig, puntig, donzig behaard (*De Cand.*). — De berg Ida op Creta, alwaar zij, volgens Tournefort, traganth-gom oplevert.

4. *A.* STROBILIFERUS, *Lindley.* — *Bloemen* op eenen ovalen, ongesteelden okselstandigen kegel bijeengehoopt. *Schutblaadjes* (*bracteae*) dakvormig, gespikkeld, donzig behaard. *Kelk* vederig, vijfspletig. Slippen der *bloemkroon* even lang. *Blaadjes* drie paren, wollig, ovaal, aan den top elsvormig, aan den voet smal (*Lindley*). — Kurdistan. — Deze plant werd door den Hr. Brant overgezonden "als zijnde de heester die de roode of slechtste soort van traganth-gom oplevert *d*)."

VERKRIJGING. — Traganth-gom zweet natuurlijk uit den stam der boven beschrevene planten. De oorzaak van dat uitzweeten, die ook voor andere gomsoorten geldt, wordt door de Candolle *e*) op de volgende wijze verklaard. De gomachtige stof is gezeten in den

---

c) *Botanical Register*, May 1840.
d) *Botanical Register.* Lond. 1840. Miscellaneous Notices, p. 38.
e) *Phys. Vég.* t. i.

bast en in het splint; zij is het voedende sap der plant, en haar uitvloeijen is te vergelijken met bloeding bij dieren; dus zijn planten, aan welke het van zelf plaats grijpt, in eenen ziekelijken toestand. De mechanische oorzaak der uitdrijving van dit sap hangt af van de ongelijke hygrometrische eigenschappen der verschillende deelen van den stam. Het hout slorpt meer vochtigheid uit de lucht op dan de bast, en bijgevolg zwelt het meer. Door die uitzetting, spant het den bast, die door de drukking naar buiten van het hout, barst, zoo dat de gomachtige stof er uit kan vloeijen. Die verklaring is volkomen overeenstemmend met de daadzaken vermeld door La Billardière, — namelijk, dat traganth-gom in den nacht overvloedig uit den boom vloeit, doch zeer weinig na zonsopgang. Eene mistige, of zwaar benevelde lucht is, volgens hem, noodzakelijk voor haar te voorschijn treden; daarom gaan de herders van den Libanon die zelfstandigheid alleen zoeken, wanneer de berg gedurende den nacht in eenen dikken nevel is gehuld geweest.

Beschrijving. — Traganth-gom (*gummi tragacantha*) wordt in den handel dikwerf genaamd *gom dragan.* Zij is wit, geelachtig, of geelachtig-bruin, hard, taai, reuk- en smakeloos, en zwelt in water zeer sterk op, en vormt dan eene dikke, taaije slijm. Twee soorten er van zijn bekend: —

1. **Schilferige traganth-gom**; *Smyrnasche traganth-gom* (Martius); *Traganth-gom van Astragalus verus?* — Deze is de traganth-gom, die gewoonlijk in den handel voorkomt. Zij stelt daar matig groote, breede dunne stukken, welke boogvormige of concentrische verhevenheden dragen.

2. **Gedraaide traganth-gom**; *Morea traganth-gom* (Martius); *Traganth-gom van Astragalus creticus?* — Deze soort ontmoet men zelden in den Engelschen handel, doch zeer veel op het vaste land. Zij stelt daar kleine, spiraalswijs gedraaide stukken. Deze soort bevat veel meer zetmeel dan de eerste.

Handel. — Traganth-gom wordt aangevoerd in doozen en kisten van Smyrna en van andere Levantsche havens.

Zamenstelling. — Eene analyse van traganth-gom en hare *verwijderde* bestanddeelen, is gedaan door Hermann en door Guerin-Varry *f*).

	Analyse van Hermann.			*Analyse van Guerin-Varry.*	
	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro cent.*	*Oplosbaar gedeelte.*	*Onoplosbaar gedeelte.*
Koolstof . . .	10	60	40,50	42,01	35,79
Waterstof . . .	10	10	6,61	6,42	7,11
Zuurstof . . .	10	80	52,89	54,57	57,10
Traganth-gom.	10	150	100,00	103,00	100,00

In 1805 onderzocht Vauquelin *g*) de *nadere* bestanddeelen van traganth-gom, in 1815 maakte Bucholz *h*), en in 1831 Guérin-Varry eene analyse dezer gom in hare nadere bestanddeelen bekend.

f) *Journ. de Chim. Méd.* vii. 742.
g) *Ann. Chim.* liv. 312.
h) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 779.
i) *Op. supra cit.*

Analyse van Bucholz.

Gewone gom	57
Bassorine	43
Traganth-gom	100

Analyse van Guérin-Varry.

Arabine	53,30
Bassorine en zetmeel. . . .	33,10
Water	11,10
Asch	2,50
Traganth-gom	100,00

1. Tragacanthine; *Adragantine; Oplosbare gom* of *Arabine van traganth-gom.* — De oplosbare gom van traganth-gom wordt gewoonlijk overeenkomstig gehouden met Arabische gom, en om die reden is zij genaamd Arabine; doch zij verschilt er van, doordien kieselzure potassa en per-chloride van ijzer geene verandering er in maken, en door het eigendommelijke voorkomen van het praecipitaat dat zij met alcohol geeft (dit praecipitaat is vlokkig, en hoopt zich tot eene ondoorschijnende, doffe massa op). Even als arabine geeft zij praecipitaten met onder-azijnzuur lood-oxyde, tin-proto-chloride, en salpeterzuur kwik-oxyde. Door zuringzure ammoniak ontdekt men kalk zouten er in.

2. Bassorine; *Onoplosbare gom van traganth-gom.* — Het onoplosbare gedeelte van traganth-gom komt overeen met dat van Bassora-gom, en is om die reden genaamd *Bassorine.* Zij zwelt in water op.

3. Zetmeel. — Zetmeeldeeltjes kunnen in de bassorine (als zij door water opgezwollen is) worden ontdekt, zoo wel door het microscoop als door iodium. Volgens Guibourt *j*) bevat traganth-gom geene arabine noch bassorine, doch is zij hoofdzakelijk gevormd door eene bewerktuigde geleiachtige stof, die van Arabische gom in physische en chemische eigenschappen zeer verschilt, en die in water opzwelt en zich verdeelt, zoo dat zij gedeeltelijk door het filtrum gaat. Volgens dien zelfden schrijver is het onoplosbare gedeelte van traganth-gom een mengsel van zetmeel en lignine, dat niets gemeens heeft met bassorine. De Candolle vermeent, dat de onoplosbaarheid van traganth-gom in water, en haar zwellen in dat vocht daardoor kan ontstaan, dat de gomachtige stof in cellen is vervat.

Physiologische werking. — Even als andere gommen is traganth-gom verzachtend, weekmakend en voedend; doch moeijelijk te verteren.

Gebruik. — Traganth-gom in poeder, wordt meer als voermiddel voor werkzame en zware artsenijmiddelen (bijv. calomel) gebruikt, dan om hare eigene werking. Somtijds evenwel wordt zij voorgeschreven als inwikkelend en verzachtend middel bij prikkeling der slijmvliezen.

Wijze van toediening. — De gift van het poeder is ½ tot 2 drachmen.

1. PULVIS GUMMOSUS, B. *Pulvis tragacanthae compositus* L. E.; *Pulvis diatragacanthae.* — Volgens de Ph. Belg. bereid bestaat het uit gelijke deelen arabische gom, traganth-gom en witte suiker. Traganth-gom, in poeder, arabische gom, in fijn poeder, zetmeel, van elk 1½ once, en zuivere suiker, 3 oncen. Het zetmeel en de suiker wrijve men ondereen tot poeder, en dan voege men de traganth-gom en de Arabische gom er bij, en menge alles wel ondereen. — Dit poeder dient tot voermiddel voor andere meer werkzame en zware poeders. Voor volwassenen is de gift ½ tot 1 drachme.

2. MUCILAGO GUMMI TRAGACANTHAE, B. D. *Mucilago tragacanthae*, E. — Traganth-gom, in poeder 1 deel, B. (2 drachmen, E. D.) moet met kokend water, 14 deelen, B. (9 oncen, E.; 8 oncen,

j) *Hist. des Drog.* ii. 477.

D.), hetwelk er langzaam moet worden opgegoten, zoo lang gewreven worden, tot dat zij zich in eene zachte en gelijkvloeijende slijm heeft opgelost. — Deze slijm bezigt men tot de daarstelling van koekjes en pillen; alsmede om zware poeders, bijv. metaal-oxyden, in water gesuspendeerd te houden. Zij is ook aangeprezen op verbrandingen.

VI.

MUCUNA PRURIENS, *De Candolle.* — JEUKENDE SLINGERBOOM.
[Dolichos pruriens, *Linn.*, *D.* — Stizolobium pruriens, *Persoon*].
Syst. Sex. Diadelphia, Decandria.
(Leguminum pubes, *L. E. D.*).

GESCHIEDENIS. — Een der eerste schrijvers die van deze plant melding maakten, was Ray *k*). Lang werd zij verwisseld met *M. prurita*, Hooker.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelk* klokvormig, tweelippig; de benedenste lip driespletig, met puntige slippen, waarvan de middelste de langste is; de bovenste is het breedst, gaaf en stomp. *Vlag* (*vexillum*) opstijgend, korter dan de vleugels en de kiel; *vleugels* (*alae*) zoo lang als de kiel; *kiel* (*carina*) langwerpig, regt, puntig. *Meeldraden* (*stamina*) tweebroederig; *helmknoppen* (*antherae*) tien, behaard, vijf zijn langwerpig, en vijf ovaal. *Peul* (*legumen*) langwerpig, knobbelig, tweekleppig, met cellenwijze afdeelingen. *Zaad* rondachtig, omgeven door eenen cirkelronden, lijnvormigen navel. — *Klimmende heesters* of *kruiden*. *Bladen* driebladig gevind. *Trossen* okselstandig. *Peulen* (*legumina*) gewoonlijk behaard en jeukend, door de tallooze zeer broze haren waarmede zij bezet zijn, en die door de huid steken (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bloemen* op trossen. *Peulen* (*legumina*) jeukend, met eenigzins gekielde kleppen. *Blaadjes* aan de benedenste vlakte behaard, puntig; het middelste is ruitvormig, de zijdelingsche zijn naar buiten verbreed (*De Cand.*). — *Wortel* voortdurend. *Steng* kruidachtig. *Bloemen* met eenen onaangenamen knoflookachtigen reuk; *vlag* (*vexillum*) vleeschkleurig; *vleugels* (*alae*) purper-rood of violet; *kiel* (*carina*) groenachtig-wit.

Voorkomen. — West-Indië.

MUCUNA PRURITA, Hooker *l*). — Deze plant groeit natuurlijk in Oost-Indië. Vroeger werd zij verwisseld met de Amerikaansche *M. pruriens*; doch zij is er van onderscheiden door hare kleinere bladen, door hare meer stompe (niet puntige) *blaadjes*, waarvan de middelste naauwkeuriger ruitvormig is; doordien hare *bloemen* standvastiger bij drieën geplaatst zijn, en hare *peulen* veel breeder en zamengedrukt zijn, en niet op den rug der klep eene verhevene lijn hebben; terwijl de peulen der Amerikaansche *M. pruriens* smaller, rond, en op de kleppen gekield zijn.

BESCHRIJVING. — De vrucht van Mucuna pruriens (*siliqua hirsuta*; *legumen mucunae*, *stizolobii*, vel *dolichos prurientis*), heeft eene bruinachtige kleur en de gedaante der letter ∫; is ongeveer vier of vijf duim lang, bevat vier tot zes zaadkorrels, en is bezet met

---

k) *Hist. Plant.* vol. i. p. 887.
l) *Bot. Miscell.* ii. 348.

sterke, bruine, broze haren (*pubes leguminis; setae siliquae hirsutae*), die onder het microscoop onderzocht, zich voordoen als de stekels van een stekelvarken, doch bij de punt eenigzins knobbelig zijn.

Zamenstelling. — De haren bevatten tannine *m*).

Physiologische werking. — Een afkooksel van den wortel of der peulen, zegt men, is pisdrijvend, en werd vroeger bij waterzucht *n*) gebezigd. De haren veroorzaken, op de huid aangebragt, een ondragelijk jeuken, en bij eenige lieden pijn, roodheid, zwelling, en zelfs een huiduitslag. Deze uitwerkselen, die door wrijven toenemen, doch door aanbrenging van olie verminderen, zijn toe te schrijven aan de mechanische prikkeling der haren.

Gebruik. — De haren zijn om hunne wormdrijvende eigenschappen vermaard geweest. Hunne werking wordt verondersteld mechanisch te zijn; dat is, zij worden verondersteld de ingewandswormen te doorsteken en te kwellen, en ze op die wijze te noodzaken zich los te maken. Tot ondersteuning dier verklaring, verhaalt de Hr. Chamberlaine *o*), dat hij eenige der haren wierp in eenen kalebas die met zeer groote ronde wormen (Ascaris lumbricoïdes) was gevuld, en dat na korten tijd de dieren begonnen dooreen te kruipen, waaruit blijkt dat zij zeer werden gekweld. Ze met een vergrootglas onderzoekende, ontdekte men, dat de haren in hunne ligchamen staken. De reden waarom zij op het slijmvlies des darmkanaals gewoonlijk niet werken, is toegeschreven aan de slijm die dat vlies beschut. In een geval volgde diarrhee op het gebruik eener zeer groote dosis van het electuarium, en in een ander enteritis, nadat die bereiding eens was genomen; doch het is niet zeker, dat deze veroorzaakt werden door de werking der haren *p*).

Mucuna pruriens is hoofdzakelijk vermaard geweest bij maden (*Ascaris lumbricoïdes*) en den spoelworm (*Ascaris vermicularis*). Zij was niet even dienstig bij den kalabaspitworm (*Taenia solium*).

Wijze van toediening. — De beste wijze om de haren toe te dienen is in stroop of honig. De hoeveelheid haren moet groot genoeg zijn om aan de stroop de gebondenheid van een electuarium te geven, en van dat mengsel late men door kinderen een eijerlepeltje, en door volwassenen eenen eetlepel gebruiken; die doses geve men twee malen daags, tew. bij het naar bed gaan en des morgens nuchteren. Chamberlaine zegt, dat het gewoonlijk zekerder werkt, wanneer men een zwak braakmiddel heeft laten voorafgaan. Als het electuarium gedurende drie of vier dagen gebruikt is, dan schrijve men jalappe of sennebladen voor, waardoor nu meestal de wormen zullen afgedreven worden.

VII.

PTEROCARPUS SANTALINUS, *Linn.* — SANTELBOOM.

Syst. Sex. Diadelphia, Decandria.
(Lignum, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — Avicenna *q*) vermeldt rood santelhout (*Santalus rubeus*). Garcias *r*) is van gevoelen, dat het woord *sandal* eene ver-

m) Martius, *Pharmakogn.*
n) Browne, *Jamaica*, p. 291.
o) *Pract. Treat. on Stizolobium* or *Cowhage*, p. 57, 9th. edit. 1804.
p) Chamberlaine, *Op. cit.* p. 65.
q) *Canon.* lib ii. tract. ii. cap. 656.
r) Clusius, *Exot.* 173.

bastering is van het woord *chandama*, den naam onder welken het hout bekend is in Timor.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* vijf, vergroeid tot eenen vijftandigen kelk. *Kroonbladen* vijf, eene vlinderbloemige bloemkroon daarstellende. *Meeldraden* (*stamina*) tien; de *helmdraden* (*filamenta*) zijn verschillend vereenigd. *Peul* (*legumen*) niet openspringend; onregelmatig, eenigzins kringswijs, omgeven door eenen vleugel, eenzadig. *Zaadlobben* (*cotyledones*) dik, gebogen; *worteltje* eenigzins naar het naveltje gerigt. — Ongewapende *boomen* en *heesters*. *Bladen* onparig gevind (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — Boomachtig. *Blaadjes* drie (zelden vier of vijf), rondachtig, ingedrukt, glad. *Trossen* (*racemi*) okselstandig, enkel of getakt. *Kroonbladen* diep ingesneden, alle golfrandig of met omgekrulden rand. *Meeldraden* (*stamina*) alle tot eene scheede vergroeid, die van boven geheel, en beneden voor de helft gespleten is. *Peul* (*legumen*) lang gesteeld, omgeven door eenen breeden, vliezigen vleugel, aan den voet stomp, een- of zelden tweezadig (*Wight* en *Arnot*).

Een groote *boom*. — *Bloemen* geel met roode aders.

Voorkomen. — De bergen van Coromandel en Ceylon.

BESCHRIJVING. — *Rood santelhout* (*lignum santali rubrum*; *lignum santalinum rubrum*) wordt aangevoerd in rondachtige of eenigzins hoekige blokken, die uitwendig zwartachtig, doch inwendig bloedrood zijn. Het is vast, zwaar, vezelachtig, voor politouren zeer geschikt, bijna smakeloos, en reukeloos, behalve wanneer het gewreven wordt, want dan verspreid het eenen flaauwen reuk. Aan water deelt het naauwelijks eenige kleur mede. Alcohol en alkalische oplossingen trekken de kleurstof gemakkelijk er uit. De alkalische oplossing is violet-rood, en vormt een praecipitaat (*santaline*) door bijvoeging van zuren. De alcoholische oplossing geeft praecipitaten met verschillende metaal oplossingen, bijv., violet met lood-oplossingen, een scharlaken-rood met kwik bi-chloride, en een donker-violet met zwavelzuur ijzer-oxyde.

ZAMENSTELLING. — Rood santelhout is ontleed door Pelletier *s*), die er in vond, eene *eigendommelijke kleurstof* welke hij noemde *santaline* (ongeveer 16,75 procenten), *extractstof*, *galnotenzuur*, en *houtvezel*.

SANTALINE is donker-rood, en heeft een harsachtig voorkomen; in water is zij bijna onoplosbaar, doch zij wordt opgelost door alcohol, alkalische oplossingen, ether, azijnzuur, en een weinig door eenige vlugtige oliën (bijv. lavendel- en rosmarijn-olie). De uitwerkselen op hare alcoholische en alkalische oplossingen door zouten, enz. komen overeen met de boven vermelde op tinctuur van het hout. De zamenstelling van santaline is: — *Koolstof*, 75,03; *waterstof*, 6,37; *zuurstof*, 18,6; of $C^{16}\ H^{3}\ O^{3}$.

GEBRUIK. — In de geneeskunde wordt het alleen als kleurmiddel aangewend. (Zie *Tinctura lavandulae composita*).

VIII.

PTEROCARPUS ERINACEUS, *Lamarck*.

Syst. Sex. Diadelphia, Decandria.

(Kino, *B. E. D.* — Extractum, *D.*).

GESCHIEDENIS. — In 1757 beschreef Fothergill *t*) eene zamentrekkende

s) *Journ. Phys.* lxxix. 268.
t) *Med. Obs. and Inq.* i. 358, 4th ed. 1776.

gom die hij (ofschoon op zeer lossen grond) veronderstelde aangevoerd te zijn van de rivier Gambia, en om die reden noemde hij haar *gummi rubrum adstringens gambiense*. In 1774 werd zij in de Edinb. Pharm. opgenomen als *gummi kino*; in 1787 in de Lond. Pharm. als *resina kino*. Onder die benaming werd zij beschreven in de derde uitgave van het werk van Lewis. *Exp. Hist. of the Mat. Med.* door Dr. Aikin, in 1784. In 1794 schreef Schenck *u*) zijne dissertatie er over. Ik heb niet kunnen ontdekken waarom zij genaamd werd kino; en ook is niet met juistheid op te geven welke zelfstandigheid bedoeld werd. Voor eenige jaren ontmoette ik toevallig in het magazijn van eenen ouden drogerijenwinkel te Londen eene zelfstandigheid, die gemerkt was *gummi rubrum adstringens*, welke, gelijk mij verhaald werd, vroeger zeer hoog in prijs was. Later bleek, dat zij *Butea-gom* was. In den beginne was ik geneigd te gelooven, dat zij de zamentrekkende gom was van Fothergill, en zij is beschreven door Professor Guibourt *v*) als *gomme astringente de Gambie*. Doch eene oplettende nalezing van het werk van Fothergill heeft mij aan die overeenkomst doen twijfelen. (Zie *Butea-gom*). Het is evenwel nog al opmerkenswaardig, dat de Hindoesche naam voor butea-gom is *kueni* of *kuenee*. Is deze de oorsprong van de Europesche benaming *kino*?

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Pterocarpus santalinus*.

Soortel. kenm. — *Blaadjes* afwisselend, elliptisch, stomp, van boven glad, beneden rood behaard. *Vrucht* met eene zeer korte, zijdelingsche, regte punt (*De Cand.*).

Middelmatige *boom*. *Bladen* afvallend. *Bloemen* vlinderbloemig, talrijk, geel.

Voorkomen. — Bosschen van Gambië; Senegal.

Verkrijging van het sap van pterocarpus erinaceus. — "Wanneer eene insnijding gemaakt wordt," in den stam en de takken van den boom, "dan vloeit het sap er uit, hetwelk in den beginne bleek-rood, en zeer vloeibaar is, doch spoedig stolt, donker-rood wordt, en tevens zoo broos, dat de inzameling er van niet zonder moeijelijkheid vergezeld gaat *w*)."

Handel. — In den handel komen twee zelfstandigheden voor onder den naam van kino, — eene genaamd *kino van Botany Bay*, die het verdikte sap is van *Eucalyptus resinifera* (dat boven is beschreven), de andere, vermoedelijk een extract, die wordt aangevoerd van Bombay en Tellicherry, en genaamd kan worden *Oost-Indische kino*. Deze wordt in den handel gehouden voor de *echte gom kino*. Zij komt aan in doozen.

In mijne verzameling heb ik verschillende andere zelfstandigheden, vermoedelijk extracten, die ik voor *kino* ontvangen heb, meestal van Prof. Guibourt, die verschillende derzelve beschreven heeft in zijne *Hist. des Drog.* II. 428. Eene derzelve is welligt *Jamaïca-kino*. Eene tweede ontving ik voor *Columbia-kino*. Eene derde is geloof ik het *uitlandsche extract van ratanha*. Ik zag ze nimmer in den Engelschen handel.

---

u) *Coll. Diss. med. Marburg.* t. v.
v) *Hist. des Drog.* ii. 428, 3me éd.
w) Gray, *Trav. in Western Africa*, Stevenson and Churchill, *Med. Bot.*

Beschrijving. — *Oost-Indische kino* (*kino indicum* seu *Ostindicum*), somtijds genaamd *Amboyna-kino* (*kino amboinense*) en gewoonlijk bekend in den handel onder den naam van *gom-kino*, komt voor in kleine, hoekige, glinsterende stukken, waarvan de grootste bijna zwart schijnen, doch de kleinste roodachtig zijn. In schilfers is zij doorschijnend en robijn-rood. Zij zijn broos, worden week in den mond, kleven aan de tanden, en kleuren het speeksel rood. Reuk bezitten zij niet, doch de smaak is zeer zamentrekkend. Aan water en alcohol deelt kino eene donker-roode kleur mede. Het waterige afkooksel wordt bij bekoelen troebel. De minerale zuren en oplossingen van geleistoffe, tartarus emeticus, azijnzuur lood-oxyde, ijzer sesqui-chloride, salpeterzuur zilver-oxyde, enz. verwekken praecipitaten in het waterige aftreksel.

Welke boom de Oost-Indische kino oplevert, is tot heden niet met zekerheid bekend. Hij groeit waarschijnlijk op de kust van Malabar, want voor zoo ver ik heb kunnen nasporen, komt alle Oost-Indische kino van Bombay of Tellicherry; en een ervaren makelaar in drogerijen heeft mij verzekerd, dat zij afkomstig is van de kust van Malabar. Daar niet bekend is, dat Pterocarpus erinaceus in Indië groeit, zoo heeft men ook geenen grond om de Oost-Indische kino aan die soort toe te schrijven. Is zij het product van Pterocarpus marsupium, welke volgens Dr. Roxburgh *x*) een zamentrekkend verdikt sap geeft, dat zeer veel overeenkomst heeft met butea-gom? Aan den Hr. Edward Solly ben ik een weinig extract verschuldigd van Pterocarpus marsupium, hetwelk hij ontving van Dr. Gibson. Het is donkerrood, taai, zuurachtig, en matig zamentrekkend. Het verschilt dus van de gomachtige hars, welke Dr. Roxburgh beschrijft als zijnde het product van dien boom. Die naauwkeurige natuurkundige zegt, dat zij zeer broos is, en eenen sterken doch eenvoudig zamentrekkenden smaak bezit, kenmerken die ook aan Oost-Indische kino eigen zijn.

Zamenstelling. — Oost-Indische kino werd ontleed door Vauquelin *ij*), die, als bestanddeelen vond: — *tannine* en *eigendommelijke extractstof*, 75; *roode gom*, 24, onoplosbare stof, 1. A. W. Buchner *z*) heeft later aangetoond, dat *catechine* een bestanddeel is van kino. Aan die zelfstandigheid welke wij boven hebben beschreven, is kino haar vermogen verschuldigd om aan oplossingen van ijzer zouten eene groene kleur mede te deelen.

Physiologische werking. — Zamentrekkend. (Zie Deel I. pag. 223). Zij is minder werkzaam en wordt ook door de sappen van het spijsverteringskanaals minder gemakkelijk opgelost dan catechu, waarmede hare werking overigens zeer veel overeenkomt.

Gebruik. — In de geneeskunde wordt zij alleen als zamentrekkend middel gebruikt; hoofdzakelijk bij hardnekkige chronische *diarrhee*. Bij die ziekte geeft men haar gewoonlijk in vereeniging met krijt, en dikwerf met opium. Bij *pyrosis* is het zamengestelde poeder van kino (d. i. opium en kino) nuttig bevonden. Dr. Pemberton *a*) schrijft aan kino het vermogen toe om de afscheiding der slijmklieren des darmkanaals te bedwingen, wanneer zij te sterk is, en de reeds te

x) *Fl. Ind.* iii. 235.
ij) *Ann. de Chim.* xlvi. 321
z) *Pharm. Central-Blatt für* 1833, S. 629 en 652.
a) *Diseases of the Abdom. Viscera.*

zeer uitgezette vaten zamen te trekken, zonder dat zij een soortgelijk vermogen op de klieren en vaten uitoefent, wanneer zij in normalen toestand zijn. Zij is toegediend als zamentrekkend middel bij *leucorrhoea* en *bloeduitzwetingen*, en als tonisch middel bij *tusschenpoozende koortsen*. Als plaatselijk zamentrekkend middel is zij aangewend op slappe zweren, en voorgeschreven als gorgeling, inspuiting en wassching.

Wijze van toediening. — De gift van het poeder is 10 greinen tot ½ drachme.

1. TINCTURA KINO, B. L. E. D. *Tinctuur van kino.* — Kino, gestooten, 1 deel, B. (8½ once, L. E.; 3½ oncen, D.) late men met brandewijn van 20°, 8 deelen, B. (gerectificeerden wijngeest, 2 octar., L. E.; proef-spiritus, 2 octar. [*wine measure*], D.) gedurende drie dagen, B. (zeven dagen, E. D.; veertien dagen, L.) warm trekken, en giete het vocht door. Deze tinctuur kan niet gevoegelijk door percolatie worden daargesteld, E. — Zij is zamentrekkend. Men bezigt haar bij diarrhee en bloedvloeijingen, meestal als adjuvans bij mixtura cretae. De gift is 1 tot 2 drachmen. Men zegt, dat deze tinctuur in eenige gevallen door bewaren geleiachtig geworden is, en hare zamentrekkende hoedanigheden heeft verloren. Wanneer zulks heeft plaats gegrepen, was vermoedelijk *kino* van *Botany Bay* (het verdikte sap van *Eucalyptus resinifera*) gebezigd.

2. PULVIS KINO COMPOSITUS, L. D. *Zamengesteld poeder van kino.* — Kino, 15 drachmen; kaneel, ½ once; opium, 1 drachme, wrijve men afzonderlijk tot poeder, en menge ze nu ondereen. — Twintig greinen van dit poeder bevatten een grein opium. Het wordt gebezigd als zamentrekkend middel bij chronische diarrhee, pyrosis, enz. De gift is 5 greinen tot 1 scrupel.

II. MIMOSEAE.

IX.

ACACIA, *De Candolle*. — ACACIE.

[Acacia vera, *B. L.* — Acacia arabica et *A.* vera, *D.*].

Syst. Sex. Polygamia, Monoecia.

(Gummi, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — De Shittahboom *b*) welks hout op verschillende plaatsen van het Oude Testament vermeld wordt *c*), wordt verondersteld geweest te zijn eene *Acacia.* Eenigen hebben gemeend, dat hij was *A. vera d*), anderen hebben hem gehouden voor *A. horrida e*).

Hippocrates spreekt van de *Acacia f*), die hij dan eens noemt *Egyptische acacia g*), en dan weder *witte acacia h*). De meesten veronderstellen, dat hij *A. vera* bedoelt; doch Dierbach *i*) meent, dat hij *A. senegal* verstaat, die, gelijk hij opmerkt, zich onderscheidt

b) *Isai.* xli. 19.
c) Bijv. *Exod.* xxv. 5.
d) Carpenter, *Script. Nat. Hist.*
e) *Picture Bible.*
f) Ἄκανθα of Doorn, p. 568, ed. Foes.
g) Ἀ. αἰγυπτία, p. 671.
h) Ἀ. λευκή, p 632.
i) *Arzneim. d. Hippok.*

door haren witten bast, haar wit hout, en hare witte bloemen, en dus alleen *wit* kan genoemd worden. Daarenboven was de *witte riekende zalf j*) waarschijnlijk kruid van de bloemen van *A. senegal* en niet van *A. vera*, waarvan de bloemen eene gele zalf zouden geven, en niet den aangenamen geur der vorige bezitten. Hippocrates *k*) spreekt ook van *gom* (κόμμι), die hij in de geneeskunde gebruikte. Delile *l*) houdt de Ἄκανθα δίψας (*dorstige doren*) van Theophrastus *m*) voor *Acacia seyal*, welke Plinius *n*) noemt *Spina sitiens.*

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* veelwijvig. *Kelk* vier- tot vijftandig. *Kroonbladen* vier tot vijf, vrij of tot eene vier- of vijfspletige bloemkroon vergroeid. *Meeldraden* (*stamina*) in getal verschillend, tien tot twee honderd. *Peul* (*legumen*) ongeleed, saploos, tweekleppig. *Heesters* of *boomen*. *Doornen* stoppelig, verspreid of geen. *Bloemen* geel, wit, of zelden rood, op hoofdjes of aren (*De Cand.*).

Fig. 145.



Acacia vera.

a. b. Takken met bloemen; *b.* halve nat. grootte.
d. Enkele bloem; *c.* dezelfde opengesneden; vergroot.
e. Meeldraden; vergroot.
f. Stamper; vergroot.
g. Bovenste gedeelte eener peul; nat. grootte.
h. Zaad; *i.* hetzelfde overdwars doorgesneden; vergroot.

Soorten. 1. *A. VERA*, Willdenow, B. L. D. *Mimosa nilotica*, Linn. *Dorens* gepaard. *Takken* en *bladen* glad. *Vinnen* twee paren; *blaadjes* acht tot tien paren; langwerpig-lijnvormig, met een kliertje tusschen de vinnen. *Bloemen* op kogelvormige bloemhoofdjes; bloemhoofdjes meestal twee bij elkander, gesteeld, okselstandig. *Peul* (*legumen*) rozenkransvormig (*De Cand.*). — Middelmatig groote *boom.* Bloemhoofdjes hoog- geel. — Groeit natuurlijk in Arabië, en in Afrika, van den Senegal tot Egypte. Hare vrucht genaamd *Egyptische* en *Senegalsche bablah* (*bablah d'Egypte et du Sénégal*, Guibourt) is aangewend als looistof en verwstof. De *Succus acaciae verae* is het

j) Μύρον λευκὸν αἰγύπτιον, p. 263.
k) Pag. 667 en 686.
l) *Flore d'Egypte*, p. 286, fol.
m) *Hist. Plant.* lib iv. cap 8.
n) *Hist. Nat.* lib. xiii. cap. 1, ed. Valp.

verdikte sap der onrijpe vrucht, en werd vroeger als zamentrekkend middel gebruikt. Acacia vera geeft *Arabische gom* en ook voor een gedeelte *Senegalsche gom.*

2. *A.* ARABICA, Willd. D.; *Acacia nilotica*, Delile; *Mimosa arabica*, Roxburgh. — *Dorens* gepaard. *Takken* en *bladstelen* zacht behaard. *Vinnen* vier tot zes paren; blaadjes tien tot twintig paren, langwerpig-lijnvormig, met een kliertje onder de benedenste en dikwerf tusschen de laatste vinnen. *Bloemen* op kogelvormige, okselstandige, gesteelde, bijna drietallige bloemhoofdjes. *Peul* (*legumen*) rozenkransvormig (*De Cand.*). — Een kleine *boom. Bloemhoofdjes* geel. — Wordt door Ehrenberg voor eene variëteit der boven beschrevene soort gehouden. Groeit natuurlijk aan den Senegal, in Egypte, Arabië en Indië. — Hare vrucht, genaamd *Indische bablah* (*bablah de l'Inde*, Guibourt), dient als verwstof en looistof. Waarschijnlijk geeft zij ook een gedeelte der *Arabische* en *Oost-Indische gom.*

3. *A.* KAROO, Hayne, Nees en Ebermaier. — De kaap de Goede Hoop. Men zegt, dat zij de *Kaapsche gom* geeft.

4. *A.* GUMMIFERA, Willdenow. — Arabië; Afrika, bij Mogadore. Forskäl *o*) zegt, dat zij eene gom geeft, die door de Arabieren ingezameld wordt. Waarschijnlijk geeft zij, althans voor een gedeelte, de *Barbarijsche gom.*

5. *A.* SEYAL, Delile. — Egypte en Senegambië. Zij geeft eene gom, die een gedeelte uitmaakt van de *Senegalsche gom.* De stukken zijn wit, hard, glazig en rolrond.

6. *A.* TORTILIS, Forskäl, Nees en Ebermaier. — Arabië. Hare gom wordt ingezameld door de Beduinen der woestijn.

7. *A.* EHRENBERGII, Hayne, Nees en Ebermaier. — Arabië. Hare gom wordt ingezameld door de Beduinen der woestijn.

8. *A.* SENEGAL, Willdenow, *A. Verik*, Adanson. — Arabië en Afrika, van den Senegal tot de Kaap de Goede Hoop. Komt zeer veel voor in het bosch Sahel, bij den Senegal. Zij geeft *Senegalsche gom* in wormvormige, ovale, of kogelronde stukken, die uitwendig gerimpeld, doch inwendig doorschijnend zijn.

HET ONTSTAAN VAN GOM. — De gom vloeit uit de stammen en de takken, en wordt door blootstelling aan de lucht hard. Somtijds vloeit zij van zelve er uit. (Zie voor eenige aanmerkingen omtrent het uitzweeten van gom, Deel II. pag. 798). In eenige gevallen wordt het uitvloeijen door insnijdingen bevorderd. In Barbarijë wint men de grootste hoeveelheid gom gedurende de heete maanden Julij en Augustus. "Hoe ongunstiger voorkomen de boom heeft, des te meer gom geeft hij, en bij het heetste weder, geeft hij de meeste gom. Een vochtige winter en koele zomer zijn voor het uitvloeijen van gom ongunstig *p*)." Aan den Senegal begint de gom te vloeijen wanneer de bloemen zich openen *q*); en dat uitvloeijen duurt het gansche regengetij door tot aan December, als wanneer zij voor het eerst wordt ingezameld. Eene tweede inzameling heeft plaats in de maand Maart, nadat insnijdingen in den bast zijn gedaan, welke

---

o) *Fl. Aegypt. Arab.* cxxiv.
p) Jackson, *Account of the Empire of Marocco*. p. 137, 3rd ed.
q) Adanson, *Mém. de l'Ac. d. Sc. d. Paris*, 1773, p 8.

men zegt, dat om de groote droogte der lucht op dien tijd noodzakelijk zijn *r*).

Handel. — Acacia-gom is hoofdzakelijk afkomstig uit Afrika, en Azië. Zij wordt aangevoerd van de Levantsche en andere havens der Middelandsche zee, van Barbarijë, den Senegal, Oost-Indië, de Kaap, enz. Zij komt aan in kisten, vaten, huiden, seroenen, zakken, enz.

Beschrijving. — Acacia-gom (*gummi acaciae*) komt voor in korrels van verschillende grootte, die reukeloos en min of meer gekleurd zijn, eenen eenigzins zoetachtigen smaak hebben en een weinig doorschijnend zijn. Ehrenberg beweert, dat de kenmerken van gom derzelfde soort van plant aan groote verscheidenheid onderhevig zijn; zoo kan dezelfde boom eene doorschijnende en ondoorschijnende — en eene licht of donker gekleurde gom geven. De volgende zijn de belangrijkste soorten van Acacia-gom: —

1. **Turksche of Arabische gom** (*Gummi turcicum* seu *arabicum*; *Gummi mimosae verum*, Martius; *Gomme arabique vraie*, Guibourt). — Deze wordt aangevoerd van Leghorn, Malta, Triëste, Gibraltar, Smyrna, Alexandrië, Beyrout, Konstantinopel, enz. Zij is het product van *Acacia vera*, en waarschijnlijk van andere soorten, hoofdzakelijk *A. arabica*. Zij komt voor in ronde korrels, of vormlooze of hoekige stukken, die in grootte verschillen van die eener erwt, tot die eener walnoot, of zelfs grooter zijn; eenige der stukken zijn doorschijnend, andere min of meer dof, door de menigte barsten die zij bevatten. Zij heeft eenen glasachtigen glans, is wit, geel, of wijn-geel, en heeft geenen, of eenen zuurachtigen reuk. Haar soortel. gew. verschilt van 1,316 tot 1,482. Zij laat zich gemakkelijk tot kleine stukjes breken. In water lost zij volkomen op; de oplossing kleurt lakmoespapier rood en is eenigzins dof. Dit laatste, zegt Guerin, is het gevolg van de kleine hoeveelheid onoplosbare stikstofhoudende stof in haar aanwezig. De witte stukken stellen daar de *Gummi electum* der drogerijhandelaars. Somtijds noemt men ze *Turische gom* (*gomme Turique*), van *Tor*, de naam van eene zeehaven van Arabië, bij de landengte van Suëz; terwijl de roode stukken somtijds genaamd worden, *Gedda-gom* (*gomme Jedda* of *Gedda*) naar eene andere zeehaven. Gedda-gom wordt somtijds aangevoerd onvermengd met andere gomsoorten. Zij wordt, voor zoo ver ik heb kunnen nagaan, altijd aangevoerd van Alexandrië, in vaten.

2. **Barbarijsche of Marokko-gom** (*Gummi barbaricum*). — Deze wordt aangevoerd van Mogadore en Mazagan. Barbarijsche gom is waarschijnlijk het product van *Acacia gummifera*. Jackson zegt, dat zij verkregen wordt van eenen hoogen met dorens bezetten boom, genaamd *Attaleh*. De beste soort wordt gewonnen van de boomen van Marocco, Ras-el-wed, in het gewest Suse, en Bled-hummer, in het gewest Adba: — die der tweede hoedanigheid is afkomstig van Shedma, Duguella, en andere gewesten. Ik bezit twee variëteiten van Barbarijsche gom: eene (de *gomme de Barbarie* van Guibourt) is in rondachtige of onregelmatige stukken, vermengd met vele onzuiverheden, onvolkomen doorschijnend, en van eene doffe geelachtige kleur, met eene flaauwe tint naar het groene. — In water lost zij onvolkomen op, en heeft eenige overeenkomst met Senegalsche gom. De andere soort (genaamd *Moga-*

r) Demanet, *Nouv. Hist. de l'Afrique Françoise*, t. i. p. 56, aangehaald door Woodville, *Med. Bot.* vol. ii. p. 188.

dore-gom) stelt daar kleine, hoekige, gebroken, meestal gele stukken, gelijkende op stukken Turksche gom.

3. **Senegalsche gom** (*Gummi senegalense*). — Deze gom wordt aangevoerd van St. Louis, St. Mary, de rivier Gambia, Senegal, en Bathurst. Senegalsche gom wordt waarschijnlijk verkregen van verschillende soorten van *Acacia*, doch hoofdzakelijk, naar men zegt, van *A. senegal*, *A. vera*, *A. seyal* en *A. adansonii*. Zij komt voor in grooter korrels dan Turksche of Arabische gom. Breekt men de stukken door, dan ziet men, dat zij dikwerf inwendig luchtholten hebben. Somtijds zijn de stukken witachtig, doch meestal is de kleur geel, roodachtiggeel of bruinachtig rood. Deze gom is moeijelijker tot poeder te brengen dan Arabische gom, en de doorbraak is meer schelpachtig. De smaak dezer gom komt overeen met dien der laatst genoemde.

Guibourt onderscheidt twee variëteiten dezer gom; eene noemt hij *Gomme du bas du fleuve*, of *eigenlijke Senegalsche gom*, de andere *Gomme du haut du fleuve*, of *Galamsche gom*. De eerste is waarschijnlijk het product van *Acacia senegal*, en de tweede is afkomstig van *A. vera*. Zij verschillen slechts weinig; evenwel komt Galamsche gom meer dan Senegalsche met Turksche overeen; de stukken zijn meer verbroken, en dus meer schitterend dan de eigenlijke Senegalsche.

Die stukken gom, welke op eenig gedeelte een geelachtig dof huidje hebben, stellen daar de *Gomme pelliculée* van Guibourt. De *Marrons de Gomme*, of *Gomme lignirode* van dien zelfden pharmacoloog, vindt men ook in de Senegalsche gom van den handel; zij vormen geelachtige of donker bruinachtige stukken, die moeijelijk te verbreken, en dof en ruw zijn. Met water behandeld wordt zij gedeeltelijk opgelost, een residuum achter latende, zegt Guibourt, van geknaagd hout (*bois rongé*). Guibourt zegt, dat hij in de meeste *marrons* eene groote ovale holte gevonden heeft, die de woning is geweest van het masker van een insekt; waaruit hij afleidt, dat die zelfstandigheid uit den boom is gevloeid door den steek van een insekt.

4. **Oost-Indische gom** (*Gummi indicum s. ostindicum*). — Deze variëteit wordt hoofdzakelijk aangevoerd van Bombay. Waarschijnlijk is zij het product van verschillende soorten. Vele stukken komen in physische en scheikundige kenmerken overeen met Turksche en Arabische gom, en zijn vermoedelijk het product van *Acacia arabica*, of van eenige verwante soort (*gele Oost-Indische gom*). Andere evenwel zijn grooter, rood of bruin, en moeijelijker tot poeder te brengen dan Turksche of Arabische gom (*bruine Oost-Indische gom*). Zijn deze het product van *Feronia elephantum*?

Van Bombay heb ik drie variëteiten van gom ontvangen; eene gemerkt *Maculla*, *beste Arabische gom*, geleek veel op Galamsche gom; eene tweede gemerkt *Mocha en Barbarijsche gom*, in groote, roodachtige, ruwe korrels; en eene derde genaamd *Suratsche*, *mindere soort van Arabische gom*, in kleiner, en donker gekleurde korrels.

5. **Kaapsche gom** (*Gummi Capense*). — Deze wordt aangevoerd van de Kaap de Goede Hoop. De Hr. Burchell *s*) zegt, dat Kaapsche gom verkregen wordt van eene soort van *Acacia* (door hem afgebeeld, vol. I. pp. 189 en 325) die zeer veel gelijkt op *A. vera*, en welke hij noemt *A. capensis* (*A. Karoo*, Hayne?). Zij komt zeer veelvuldig

---

s) *Travels in the Inter. of South Africa*, 1822—4.

voor op de oevers der Gariep-rivier, en tusschen de Kaap en de Gariep. Niettegenstaande hij beweert, dat de hoedanigheid van Kaapsche gom geenszins minder is dan die van *A. vera*, zoo wordt zij evenwel in den handel voor veel minder gehouden. Zij is bleek-geel, en komt uitwendig overeen met Mogadore-gom (zie boven pag. 810) of met kleine stukjes Turksche gom. Zij wordt ingezameld door de Kaffers.

Behalve de boven vermelde gomsoorten, worden door eenige pharmacologen nog andere beschreven, die in den Engelschen handel onbekend zijn. Zij zijn de volgende: —

a. Bassora-gom (*Gummi toridonnense*). — Deze gom komt voor in stukken van verschillende grootte, die wit of geelachtig, en dof zijn. In water geworpen zwelt zij op, doch wordt slechts voor een gedeelte opgelost. Het onoplosbare gedeelte is genaamd *bassorine*. Haar oorsprong is onbekend. Virey denkt, dat zij het product is van eene *Mesembryanthemum*; Desvaux en Damart van eene *Cactus*.

b. Kuteera-gom. — Zij wordt door Guibourt voor dezelfde als de bovengaande gehouden; doch het monster dat ik van Prof. Royle ontvangen heb, verschilt er zeer van. Zij heeft zeer veel overeenkomst met de traganth-gom in schilfers (zie Deel II. pag. 799), waarvoor men haar heeft willen verwisselen *t*). Zij is vermoedelijk het product van *Sterculia urens*, eene plant behoorende tot de familie *Byttneriaceae u*).

c. Onder den naam van Hog gum heb ik in den handel eene gom ontmoet, die geene koopers vond, en zeer veel overeenkwam met een monster dat mij geworden is door Prof. Guibourt, gemerkt *gomme pseudo-adraganthe*, of *gomme de Sassa v*). Zij stelt daar roodachtig-gele, eenigzins doorschijnende massa's, waarvan vele gelijk een slakkenhuis zijn gedraaid. *Rhus metopium* geeft eene zelfstandigheid genaamd *hog gum*, doch ik weet niet of zij dezelfde als de bovengaande is.

Vervalsching. — De mindere en goedkoope gomsoorten (bijv. de Barbarijsche, de Oost-Indische, en de Senegalsche) worden niet zelden gegeven voor de Turksche en Arabische, hoofdzakelijk in den vorm van poeder. Bloem (of zetmeel) is somtijds met het poeder van gom vermengd; dat bedrog is gemakkelijk te ontdekken door de blaauwe kleur, die ontstaat door bijvoeging eener oplossing van iodium bij de koude oplossing der verdachte gom.

Zamenstelling. — Verschillende analyses van gom in hare *verwijderde* bestanddeelen zijn gedaan. De belangrijkste zijn die van Berzelius *w*), Prout *x*), Guerin *y*), en Mulder *z*).

	Arabische gom.			*Senegalsche gom.*		*Oplosbaar gedeelte van Bassora-gom.*
	Berzelius.	Prout.	Mulder.	Guerin.	Mulder.	Guerin.
Koolstof . . .	41,906	41.4	45.10	43.59	44.92	43,46
Waterstof. . .	6,788	6.5	6,10	6.23	6.09	6,26
Zuurstof . . .	51,306	52,1	48.80	50.07	48,99	50,28
Stikstof	een spoor	0,0	0,0	0.11	0,00	0,0
	100.000	100.0	100.00	100,00	100,00	100,00

t) *Nicholson's Journal*, vii. 301.
u) Roxburgh, *Fl. Indica*, iii. 146.
v) Zie zijne *Hist. des Drog.* ii. 477, 3me éd.
w) Zie Brown, *Nat. Hist. of Jamaica*, p. 177.
x) *Ann. de Chim.* xcv. 77.
y) *Phil. Trans.* for 1827.
z) *Pharm. Central-Blatt für* 1839, S. 137

De formule $C^{13} H^{13} O^{12}$ komt overeen met de analyses van Berzelius en Prout. Mulder geeft als formule voor Arabische gom, $C^{12} H^{10} O^{10}$. Volgens de eerste formule is het atome-gewigt = 186; volgens de laatste = 162.

De analyse van gom in hare *nadere* bestanddeelen is gegeven door Guerin *a*): —

	Arabische gom.	*Senegalsche gom.*	*Bassora-gom.*
Oplosbare gom (*Arabine*)	79,40	81,10	11,20
Onoplosbare gom (*Bassorine*)	0,00	0,00	61,31
Water	17,60	16,10	21,89
Asch	3,00	2,80	5,60
	100,00	100,00	100,00

1. Oplosbare gom of Arabine. — Zij is een kleurloos, reukeloos, smakeloos, onkristalliseerbaar vast ligchaam, dat in heet en koud water oplost, doch onoplosbaar is in alcohol, ether en oliën. Zij verbindt zich met alkaliën. Zwavelzuur zet haar om in eene suikerachtige zelfstandigheid. 100 deelen arabine, behandeld met 400 deelen salpeterzuur, gaven aan Guerin 16,88 deelen acidum mucicum, met een weinig zuringzuur. Van *cerasine* of *prunine* onderscheidt zij zich door hare oplosbaarheid in koud water. De kenmerken waardoor zij verschilt van *tragacanthine*, *carrageënine* en *cydonine* hebben wij reeds opgenoemd. Volgens Guerin bestaat arabine uit *koolstof*, 43,81; *waterstof*, 6,20; *zuurstof*, 49,85; en *stikstof*, 0,14.

2. Onoplosbare gom of Bassorine. — Zij onderscheidt zich door hare onoplosbaarheid in heet en koud water. Zij slorpt water op, en zet zich uit. In alcohol is zij onoplosbaar. 100 deelen met 1000 deelen salpeterzuur behandeld, gaven 22,61 deelen acidum mucicum en een weinig zuringzuur. Volgens Guerin bestaat zij uit *koolstof*, 37,28; *waterstof*, 55,87; *zuurstof*, 6,85.

3. Zouten. — De *asch* van Arabische en Senegalsche gom bestaat uit koolzure potassa en koolzuren kalk, met eene kleine hoeveelheid potassium-chloride, ijzer-oxyde, alumina, kiesel, en magnesia. De koolzure kalk is gevormd door de ontleding van den appelzuren kalk vervat in de gom; en de koolzure potassa is afkomstig van de ontleding van azijnzure potassa.

Scheikundige kenmerken. — *Arabische gom* is oplosbaar in heet en in koud water, en vormt met hetzelve slijm. Alcohol praecipiteert de gom uit hare oplossing. Onder-azijnzuur lood oxyde verwekt in de oplossing een wit praecipitaat (*gummas plumbi*). Eene oplossing van kieselzure potassa (bereid door drie deelen koolzure potassa met een deel wit zand te smelten) verwekt er in een wit schilferig praecipitaat. Zuringzure ammoniak geeft een wit praecipitaat (*zuringzure kalk*). Wanneer eene geconcentreerde oplossing van ijzer sesqui-chloride gedroppeld wordt in eene dikke slijm van arabische gom, dan wordt zij na eenige uren eene bruine, half doorschijnende gelei. Salpeterzuur kwik-oxyde verwekt met eene oplossing van gom een praecipitaat.

Physiologische werking. *a. Op dieren in het algemeen.* — De uitwerkselen van het inspuiten van oplossingen van gom in de aderen van dieren (paarden en honden) zijn onderzocht door Viborg, Scheele, en Hertwich. *b*). Uit hunne proeven schijnt het, dat slechts kleine hoeveelheden zonder nadeel in de bloedvaten kunnen gespoten worden. Eene halve tot eene of twee drachmen gom, in eene of twee oncen

a) *Op supra. cit.*
b) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gift* Bd. 1. S. 3.

water opgelost, veroorzaken bij paarden in de aderen gespoten, belemmering der ademhaling en van den bloedsomloop; en vijf of zes drachmen gom geven aanleiding tot eene aandoening van het zenuwstelsel zich uitende door stupor en verlamming of krampen. Eenige dezer uitwerkselen (te weten die op de ademhaling en den bloedsomloop) kunnen daaruit ontstaan, dat de gomoplossing zich niet met het bloed vermengt, en de omloop des bloeds door de haarvaten der longen belemmert. Over de gevolgen van het gebruik van gom als voedsel, hebben wij reeds gesproken. (Zie Deel I. pag. 56).

c. Op den mensch. — Regnandot *c*) spoot drie drachmen gom, in drie oncen water opgelost, in de aderen van eenen man van twintig jaren. Na een half uur werd de man zeer koud, zijn pols was klein en versneld, en hij had drie dunne stoelgangen. De koude werd door groote hitte gevolgd, en na vijftien uren vertoonde zich een uitslag op de huid.

De plaatselijke werking eener oplossing van gom is weekmakend en verzachtend. Of zij eenigen invloed op afgelegene organen uitoefent is niet bekend, ofschoon er zijn die verondersteld hebben, dat zij het vermogen bezit om prikkeling der werktuigen voor de pisbereiding te verminderen.

Van de diëtetische eigenschappen van gom hebben wij reeds gesproken. (Zie Deel I. pag. 56).

Gebruik. — Gom wordt in de geneeskunde aangewend als verzachtend en inwikkelend middel, doch meermalen als vehiculum voor andere artsenijmiddelen. Somtijds laat men haar langzaam in den mond smelten tot bedaring van hoest, en om prikkeling der keel te verminderen, door de afgescheiden scherpe vochten te verdunnen, en de deelen tegen den invloed van den dampkring te beschutten. Bij ontstekingachtige aandoeningen des darmkanaals, en der werktuigen voor de ademhaling en de pisbereiding, wordt gom als weekmakend en verzachtend middel gebruikt. Als inwikkelende zelfstandigheid kan eene oplossing van gom bij vergiftiging door scherpe middelen worden gebruikt; doch over het algemeen is hare werking slechts werktuigelijk. Poeder van gom bezigt men somtijds om bloeding uit wonden van bloedzuigers te sluiten.

Als vehiculum voor andere artsenijmiddelen bezigt men haar in den vorm van poeder of van slijm. Het eerste dient om eenen behoorlijken omvang te geven aan werkzame en zware poeders; bijv. calomel, tartarus emeticus, enz. en tot de daarstelling van koekjes. De slijm dient om onoplosbare poeders (bijv. zink-oxyde, muskus, enz.) of olie en harsachtige zelfstandigheden in waterachtige vochten gesuspendeerd te houden *d*), en om eene behoorlijke gebondenheid aan pillen te geven. Daarenboven is slijm van arabische gom om hare kleverigheid in de pharmacie zeer nuttig tot verschillende andere einden.

Wijze van toediening. — De gift van poeder van gom is ½ tot 1 drachme, of *ad libitum.*

1. MUCILAGO GUMMI ARABICI, B. D. *Mixtura acaciae*, L.; *Mucilago*, E.; *Slijm van arabische gom.* — Arabische gom, 1 deel, B. D.

---

c) Ibid. *Op. supra cit.* S. 6.
d) Zie *Experiments on mixing Oils, resinous and pinguious Substances, with Water, by means of a vegetable Mucilage*; in de *Medic. observ. and Inq.* vol. i. p. 412, 4th. ed. 1776.

(10 oncen, L.; 9 oncen, E.) losse men al wrijvende op in kokend (koud, E.) water, 1 deel, B. D. (1 octar., L. E.) dat er bij gedeelten moet worden bijgegoten, (daarna filtrere men het, D.). De bereiding der Ed. Coll. is te verkiezen, daar zij sterk genoeg is, en koud wordt vervaardigd (omdat door warmte de gom eenigzins zuur, en zelfs scherp wordt). Volgens het voorschrift der Dubl. Coll. bekomt men eene slijm, die te dik is om door doek te kunnen worden gegoten. Door bewaren wordt slijm van gom spoedig zuur, door de vorming van azijnzuur. Van het pharmaceutische gebruik van slijm van gom hebben wij boven reeds gesproken. Om verschillende zelfstandigheden met water te vermengen worden verschillende evenredigheden dezer slijm vereischt. „*Oliën* vereischen ongeveer drie vierden van haar gewigt, *balsems* en *spermaceti* gelijke deelen, *harsen* twee deelen, en *muskus* vijf malen haar gewigt” *e*).

2. **MIXTURA ACACIAE**, E. — Slijm van arabische gom, 3 oncen; zoete amandelen, 1 once en 2 drachmen; zuivere suiker, 4 drachmen; water, 2 octar. De amandelen legge men in heet water, en ontdoe ze van de schil; nu kneuze men ze in eenen steenen mortier, eerst met de suiker, en dan met de slijm; het water voege men, onder gestadig roeren er bij, en giete het vocht door linnen of calico. — Deze bereiding is inwikkelend en verzachtend. Zij is aan te wenden tot dezelfde einden als *Emulsio amygdalina*. (Zie boven Deel II. pag. 757). De gift is 1 tot 2 oncen.

3. **TROCHISCI BECHICI ALBI**, B.; *Trochisci acaciae*, E.; *Witte borstkoekjes.* — Arabische gom, witte suiker, van elk 8 oncen, menge men, en losse ze op in eene kleine hoeveelheid gezuiverd water. De doorgezijgde oplossing dampe men bij een zacht vuur onder gestadig omroeren uit, en doe op het einde der bewerking er bij eiwit met oranjebloesem-water gemengd, 4 oncen, en make er koekjes van, B. Arabische gom, 4 oncen; zetmeel, 1 once; en zuivere suiker, 1 pd., menge men, wrijve ze tot poeder, en make van dit met rozewater eene behoorlijke massa tot het vervaardigen van koekjes geschikt, E. — Eene aangename bereiding bij aandoeningen der werktuigen voor de ademhaling. Zij worden gebezigd tot bedaring van prikkeling der keel die hoesten opwekt.

X.

ACACIA CATECHU, *Willdenow*. — CATECHU ACACIE.

[Mimosa catechu. *Linn.*].

Syst. Sex. Polygamia. Monoecia.

(Ligni extractum, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — Het is niet met zekerheid bekend wie het eerst catechu beschreef. Garcias ab Orto *f*) was van gevoelen, dat zij was de Λύκιον Ινδικὸν van Dioscorides *g*); doch Dr. Royle *h*) heeft, in eene zeer uitvoerige en geleerde verhandeling over dit onderwerp, naar

---

e) Montgomery, *Observ. on the Dubl. Pharm.*
f) *Clusii Exot.* lib. i. cap. x. p. 163.
g) Lib. i. cap. 132.
h) *Linn. Trans.* vol. xvii. p. 83.

het schijnt bewezen, dat de bereiding door dezen schrijver bedoeld het product is van *Berberis lycium*, Royle.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Acacia* (pag. 806).

Soortel. kenm. — Boomachtig. *Takken* met stoppelachtige dorens, of somtijds ongewapend. *Jonge scheuten*, *bladstelen* en *bloemstelen* min of meer zacht behaard. *Bladen* dubbel gevind; *vinnen* tien tot dertig paar; *blaadjes* dertig tot vijftig paar; *bladsteel* somtijds aan de onderste zijde met eene rij stekels gewapend, met eene groote klier beneden het onderste paar vinnen, en tusschen de laatste zes paar twee tot drie klieren. *Aren* (*spicae*) okselstandig, een tot vier bij elkander, korter dan de bladen. *Bloemen* talrijk. *Kroonbladen* vergroeid. *Meeldraden* (*stamina*) gescheiden, talrijk. *Peulen* (*legumina*) plat, dun, regt, lijnvormig, glad, vier- tot zeskantig (*Wight* en *Arnott*).

Fig. 146.



Acacia catechu.

a. Bloeijende top van eenen tak.
b. Bloemen.
c. Bloem, opengelegd; vergroot.
d. Peul, opengesprongen; verkleind.
e. Tak met de doornen.

Boom van vijftien tot twintig voet hoog. Bast bruin en ruw. *Hout* hard en zwaar; de binnenste laag (*duramen*) bruin, donkerrood of zwartachtig; de buitenste (*alburnum*) wit, een of twee duim dik. *Bloemen* witachtig of bleekgeel.

Voorkomen. — Verschillende gedeelten van Oost-Indië; thans zeer algemeen op Jamaïca.

Bereiding van catechu. — De bereiding van catechu van *Acacia catechu*, gelijk zij geschiedt in Canara en Behar, is beschreven geworden door Kerr *i*) en Dr. F. Buchanan Hamilton *j*), terwijl Dr. Royle *k*) de

i) *Med. Obs. and Inq.* vol. v. p. 151.
j) *Journ. from Madras through Mysore, Canara, and Malabar*, vol. iii. p. 177. 1807.
k) *Illustr.* p. 182.

daarstellingswijze heeft medegedeeld die gevolgd wordt in Noordelijk Indië. Volgens dezen laatsten, "begeven zich de bereiders van *kutt* op verschillende jaargetijden naar verschillende gedeelten van het binnenland, slaan hutten op in de wouden, en zoeken nu boomen uit die tot hun doel geschikt zijn, waarvan zij het hout tot kleine spaanders hakken. Deze doen zij in kleine aarden potten, die op eene dubbele rij in een fornuis zijn geplaatst, dat van leem (*choola*) is opgerigt; de potten giet men vol water; nadat een aanmerkelijk gedeelte er van is verkookt, filtreert men het heldere vocht in eene der bij staande potten, en in de eerste doet men op nieuw spaanders, waarna de eerste bewerking zoo dikwerf wordt herhaald, tot dat het extract in den algemeenen ontvanger genoegzaam gebonden is om in vormen van leem te worden gegoten, welke in de Kheree Pass en Doon, alwaar ik van de bereiding ooggetuige was, meestal eene vierhoekige gedaante hebben. Deze catechu is gewoonlijk bleek rood van kleur, en wordt aldaar voor de beste soort gehouden. De fabriekanten zenden haar naar Saharunpore en Moradabad, van waar zij langs den Ganges verzonden wordt, en met die van Nepal van Calcutta wordt uitgevoerd."

Beschrijving. — De naam *catechu* (van *cate* een boom, en *chu* sap) is gegeven aan verschillende zamentrekkende extracten (waarvan ik er zestien in mijne verzameling heb) en welke uit Indië worden aangevoerd. Voor eenige jaren werden de benamingen *Catechu*, en *Terra japonica* als gelijkbeteekenend gebruikt; thans evenwel hebben zij in den handel veelal eene verschillende beteekenis. Volgens de *Edinb. Pharm.* wordt catechu zeer juist opgegeven als zijnde "het extract van het hout van *Acacia catechu*, van de kernen van *Areca catechu*, en van de bladen van *Uncaria gambier*, en vermoedelijk ook van andere planten."

In 1837 *l*) trachtte ik de soorten van catechu welke mij waren voorgekomen, te rangschikken naar de planten van welke zij worden bereid; voor zoo ver ten minste als ik zulks kon nagaan. Doch in de eerste uitgave van dit werk nam ik die rangschikking niet aan, omdat bij mij eenige onzekerheid bestond omtrent hare naauwkeurigheid. Daar ik sedert evenwel nadere inlichtingen bekomen heb, zoo zal ik haar thans, met eenige wijzigingen, hier laten volgen.

1. **Gambier-catechu**; *Catechu van Uncaria gambier.* — De wijze waarop gambier verkregen wordt, en de eigenschappen der verschillende soorten van dit extract welke in den handel voorkomen, hebben wij boven (Deel II. pag. 648—651) reeds vermeld. Ik kan evenwel hier nog bijvoegen, dat ik den oorsprong dier soorten van catechu voor voldoende bewezen beschouw. Zij worden aangevoerd onder den naam van Gambier van Singapore (alwaar Uncaria gambier wordt gekweekt, en een extract er uit wordt vervaardigd); zij komen overeen met de verschillende beschrijvingen van gambier, en ten laatste, ik vind ze overeenkomstig met de gambier, door den Hr. Bennett van Singapore medegebragt, en thans aanwezig in het Museum der Medico-Botanical Society van Londen.

2. **Betelnoten-catechu**; *Catechu van Areca catechu.* — De wijze van daarstelling van betelnoten-catechu, gelijk zij beschreven is door Heyne, hebben wij reeds medegedeeld. (Zie Deel II. pag. 78). Twee soorten van zamentrekkend extract, zegt hij, worden van deze zaden

l) *Lond. Med. Gaz.* vol. xx. p. 103.

bereid; een genaamd *Kassu* dat zwart is en vermengd met dikke schillen en andere onzuiverheden, en het andere genaamd *Coury* dat eene geelachtig-bruine kleur heeft, aardachtig op de doorbraak is, en vrij van bijmenging van vreemde ligchamen. Ik ben in staat geweest om uit de extracten van den handel Kassu te onderscheiden; doch Coury kon ik niet voldoende onderkennen.

KASSU; *Donker-bruine catechu in ronde platte koeken; Colombo-* of *Ceylonsche catechu* (*Cachou brun*, *orbiculaire et plat*, Guibourt). — Zij wordt aangevoerd van Ceylon. Hare koeken zijn rond, plat, aan de eene zijde bedekt met dikke schillen (kafblaadjes van rijst), hebben twee tot drie duim doormeter, en naauwelijks eenen duim dikte, en wegen twee tot drie oncen. Inwendig zijn zij donker, zwartachtig-bruin, en blinkend; uitwendig komen zij overeen met Pegu-catechu. Onder het microscoop gezien ontdekt men, dat zij talrijke groote kristallen bevat. Zij is zeer algemeen. De hoedanigheid is voortreffelijk. — Een afkooksel dezer catechu wordt bij bekoelen troebel, en geeft dikwerf eene blaauwe kleur met eene oplossing van iodium, door de aanwezigheid van rijst zetmeel.

Dat dit extract Kassu is, en afkomstig is van Areca catechu wordt door twee daadzaken bewezen.

1°. Komt het overeen met de Kassu van Heyne, wat betreft deszelfs donkere kleur, en ondermenging van dikke schillen.

2°. Wordt het aangevoerd van Ceylon, op welk eiland catechu gewonnen wordt van Areca catechu. Dit is mij bekend uit eenen brief (thans in mijn bezit) geschreven door den Hr. Lear, opzigter van den Hortus botanicus van Ceylon, aan wijlen mijnen vriend den Hr. F. Saner, officier van gezondheid, toen gestationneerd te Colombo. De brief is gedagteekend 17 November 1838, en bevat de volgende zinsnede. "Kino en gambier zijn mij volkomen onbekend, als mede de boomen die ze opleveren. Eenig berigt hieromtrent zoude mij aangenaam zijn. Een extract van Areca catechu (waarvan ik u monsters zal doen toekomen), heeft men verondersteld te zijn de terra Japonica van den handel; doch het wordt algemeen gehouden voor het product van Acacia catechu, eene plant die niet op Ceylon groeit."

3. Catechu van Acacia catechu. — Het is waarschijnlijk, dat een aanmerkelijk aantal der zamentrekkende extracten, die van Indië worden aangevoerd als catechu, het product zijn van Acacia catechu. Tot heden evenwel is die oorsprong slechts van een klein getal derzelve bewezen.

a. Bleeke, doffe catechu in vierkante koeken; Cachou terne et parallélipipède, Guibourt; *Cachou en manière d'écorce d'arbre*, A. Jussieu. Deze is welligt de *Bengaalsche catechu* van Davy.

Zij komt voor in vierkante koeken, van ongeveer twee duim lang, twee duim breed, en eenen duim dik. Gewoonlijk zijn deze koeken onregelmatig gebroken, zoo dat het moeijelijk is hunnen oorspronkelijken hoekigen vorm te ontdekken. Zij zijn zwaarder dan water. Uitwendig is de kleur donker-bruin of zwartachtig; inwendig ontdekt men er meer donkere en bleeke lagen in, die als schilfers op elkander liggen, gelijk die van den bast van eenen boom. De donkere lagen zijn bruin en eenigzins blinkend, de bleekere zijn dof roodachtig-wit. Onder het microscoop gezien ontdekt men, dat zij hoofdzakelijk uit kleine kristallen bestaat. Een afkooksel van een deel dezer catechu in twaalf deelen

water geeft bij bekoelen een overvloedig witachtig praecipitaat, *catechine.*

Deze soort van catechu komt overeen met de monsters, welke door Dr. Royle van Indië zijn medegebragt, en welke hij zag bereiden van *Acacia catechu.* (Zie zijne beschrijving, Deel II. pag. 815). Ook is zij vermoedelijk de soort waarvan de Hr. Kerr de bereiding heeft beschreven; omdat hij zegt, dat zij vierkante stukken daarstelt, waarvan de beste witachtig is. Zij wordt dus bereid in Bahar, en in de Noordelijke gedeelten van Indië.

b. Donkere, blinkende Pegu-catechu in stukken; Pegu-catechu; Cachou en masse, Cachou lucide, Cachou du Butea frondosa, Guibourt. — Zij wordt aangevoerd van Pegu in groote stukken, die somtijds een centenaar wegen. Deze massa's bestaan uit lagen van zuilvormige stukken, van zes tot tien duim lang, en twee of drie duim breed en diep. Elk stuk is gewikkeld in bladen van *Nauclea brunonis*, eene plant die in Tavoy natuurlijk groeit, Wallich. *Cat.* (niet van *Butea frondosa*, gelijk vroeger werd verondersteld). Op de doorbraak zijn deze stukken donker zwartachtig-bruin, en blinkend, en zij bevatten niet onzuiverheden; eenige dier stukken hebben evenwel eene meer roodachtige tint dan andere. De smaak is bitter en zamentrekkend. Fée zegt, ofschoon het mij onbekend is op welk gezag, dat deze soort 57 p. ctn. looizuur bevat. Pegu-catechu wordt, gelijk men mij onderrigt heeft, zeer veel gebruikt door de katoenverwers. Het grootste gedeelte dat in Engeland aankomt, wordt naar het vaste land wederom uitgevoerd.

Volgens Herbert de Jaeger *m*) wordt Pegu-catechu verkregen van Acacia catechu, en hij voegt er bij dat zij in Indië vermaard is.

c. Donker gekleurde catechu in ballen. — Van deze bezit ik twee soorten: —

α. In bladen gewikkelde. — Deze komt uitwendig met de boven beschreven Pegu-catechu overeen, en even als deze is zij gewikkeld in bladen, naar het schijnt van Nauclea brunonis. De ballen zijn rond en hebben ongeveer de grootte van oranje-appels (*Pegu catechu in ballen* ?).

β. Met schillen bedekte. — De ballen zijn min of meer plat gedrukt, niet grooter dan een kleine oranje-appel, en bedekt met schillen (kafblaadjes van rijst). In andere opzigten komt zij met de voorgaande overeen. Zij gelijkt op de soort welke volgens Dr. B. Hamilton afkomstig is van Acacia catechu. Wanneer het extract, zegt hij, de dikte bekomen heeft van teer, dan laat men het twee dagen staan opdat het zoo hard worde, dat het niet meer vloeit. "Dan spreidt men een weinig der kafbladen van rijst op den grond, en het tot ballen ter grootte van oranje-appels gemaakte extract, legt men nu op de schillen of bladen."

4. Catechu van onbekenden oorsprong. — Van de meeste catechusoorten welke ik ontmoet heb, heb ik den oorsprong niet kunnen nagaan.

a. Bruine catechu in kegelvormige stukken van Siam. — Deze soort is in de laatste tijden aangevoerd van Siam, in zakken. Zij komt voor in massa's van de gedaante van betelnoten, of liever van geknotte olijven, die ongeveer anderhalf pond wegen. Het grondvlak draagt de

---

m) *Miscellanea curiosa* Dec. ii. Ann iii p. 9.

indruksels van het blad van *Nauclea brunonis*. Op de doorbraak is deze catechu blinkend en lever-bruin, en komt zij zeer veel overeen met lever-aloë. Hare andere eigenschappen zijn gelijk die van Pegu-catechu.

b. Catechu in platte koeken. — Onder den naam van catechu ontving ik platte koeken gelijkende op Colombo-catechu, doch die niet vermengd waren met kaf van rijst. Deze koeken zijn uitwendig roestkleurig.

c. Zwarte slijmige catechu; Cachou noir et mucilagineux, Guibourt. — Zij stelt daar parallelopipedums van achttien lijnen op elke zijde, en eenen duim hoog. Inwendig is zij zwart en blinkend, eenigzins gelijk extract van zoethout. Zij is van slechte hoedanigheid.

d. Donker-bruine, zandige catechu in platte, ronde of vierhoekige koeken; Cachou brun siliceux, Guibourt. — Vroeger werd zij genaamd *Terra japonica*. Welligt is zij de *Bombay-catechu* van H. Davy. Zij komt aan in ronde of platte massa's, in gewigt verschillende van twee of drie oncen tot eenige ponden. Uitwendig is zij donkerbruin of roestkleurig, inwendig is zij blinkend en zwartachtig-bruin. Zij is zeer zwaar, en bevat eene groote hoeveelheid fijn zand. Guibourt zegt, dat 100 deelen dezer catechu hem 26 deelen aardachtige stof gaven. Doch eenige stukken bevatten veel minder zand. De hoedanigheid is slecht.

e. Doffe roodachtige catechu in ballen; Cachou en boules, terne et rougeâtre, Guibourt. — In de verzameling der Medico-Botanical Society van Londen is zij gemerkt *Amerikaansche catechu*. De ballen zijn platgedrukt, wegen drie of vier oncen en zijn aan eene vlakte met kaf van rijst bedekt. De doorbraak is dof, roodachtig, gegolfd, en dikwerf gemarmerd. Zij is van goede hoedanigheid.

f. Bleeke of witachtige catechu in onregelmatige stukken; Cachou blanc, Guibourt. — Deze ontving ik van Bombay, onder den naam van *katha suffaid* (d. i. *bleeke* of *witte catechu*). Zij komt voor in stukken, die in grootte verschillen van die eener walnoot, tot die van eenen kleinen appel. De vorm is meestal rond of ovaal, en somtijds platgedrukt; de oppervlakte is zeer oneffen en van eene donkere of zwartachtig-bruine kleur. Op de doorbraak is deze soort dof, en zeer bleek. Guibourt zegt, dat zij bijna wit is; doch zij heeft eene bleek-gele of bruinachtig-roode tint. In den mond is zij bitter, zamentrekkend, en zoetachtig, en smaakt eenigzins naar rook. De donkere buitenste kleur is dus welligt daarvan afkomstig, dat de stukken in den rook van vuur gedroogd zijn.

Zamenstelling. — Sir H. Davy *n*) heeft twee soorten van catechu geanalyseerd. In 1833 ontdekte Buchner in catechu eene eigendommelijke zelfstandigheid welke genaamd is *catechine o*).

Analyses van Davy.

	Bombay-catechu.	*Bengaalsche catechu.*
Tannine	54,5	48,5
Eigendommelijke extractstof	34,0	36,5
Slijm	6,5	8,0
Onoplosbare stof (hoofdzakelijk zand en kalk)	5,0	7,0
Catechu	100,0	100,0

n) *Phil. Trans.* for 1803, p. 233.
o) *Pharm. Central-Blatt. fur* 1833, 629.

1. Catechine. — Deze is reeds beschreven. (Zie *Uncaria gambier*).

2. Looizuur. — De algemeene eigenschappen van dat zuur zijn reeds vermeld. (Zie Deel II. pag. 250). Door dit zuur is deze zelfstandigheid zoo belangrijk voor den looijer. De eigendommelijkheden van het looizuur van catechu zijn onderzocht door Berzelius *p*); doch daar later het catechuzuur is ontdekt, zoo moet het nader worden onderzocht. Het looizuur van catechu is gemakkelijk op te lossen in water en in alcohol, doch lost slechts weinig op in ether. De waterige oplossing wordt door blootstelling aan de lucht gekleurd. Deszelfs verbindingen met alkaliën zijn zeer oplosbaar. Alkaliën praecipiteren het niet.

Scheikundige kenmerken. — Het bruine gefiltreerde afkooksel van catechu kleurt lakmoes rood, geeft eene zwartachtig-groene kleur en precipitaten (*catechuzuur en looizuur ijzer-oxyde*) met ijzer zouten, en een bruinachtig-wit met azijnzuur lood-oxyde. Eene oplossing van geleistoffe maakt het bekoelde afkooksel troebel (*looizure geleistoffe*). Alkaliën maken de kleur van het afkooksel donkerder, doch veroorzaken geen praecipitaat er in. Door zwavelzuur wordt het afkooksel eenigzins troebel.

Uit het gefiltreerde afkooksel van verschillende soorten van catechu (hoofdzakelijk van *bleeke catechu in gebroken vierkante koeken*) bezinkt, bij bekoelen, catechine.

Het afkooksel van *donker-bruine catechu in ronde platte koeken*, wordt, koud zijnde, door bijvoeging eener oplossing van iodium blaauw (*amylum-iodide*).

Herkenning der zuiverheid. — De Edinb. Coll. zegt, dat "de beste soorten (van catechu) aan zwavelether 50 en de slechtste 28 pro ctn. bij 280⁰ F. gedroogde tannine afstaan." Hierdoor ontdekt men evenwel niet den graad der zamentrekkende werking van catechu, die zich alleen op de gewone wijze, door geleistoffe, laat bepalen. Het vermoeden der Ed. Coll. dat het etherische extract geheel of gedeeltelijk tannine zijn moet, is onjuist; want catechuzuur, dat een groot gedeelte uitmaakt van verschillende soorten van catechu, is in ether oplosbaar.

Physiologische werking. — Catechu heeft de boven (Deel I. pag. 223) beschreven plaatselijke en algemeene uitwerkselen der zamentrekkende middelen. Is zij van goede hoedanigheid, dan werkt zij sterker dan kinogom. In werking is zij zeer na verwant aan den wortel van ratanha (*Krameria triandra*).

Gebruik. — Zij wordt als zamentrekkend middel gebezigd in de volgende gevallen: —

1. *Bij aandoeningen van den mond en der keel.* — Bij verschillende aandoeningen van den mond en der keel heb ik dikwerf catechu gebruikt, en haar een gepast en werkzaam zamentrekkend middel gevonden. Zoo is bij verslapping der uvula, en bij de ligte chronische ontsteking der keel die voornamelijk wordt waargenomen bij gevoelige vrouwen, catechu een zeer nuttig middel. Men kieze de zuiverste soorten van catechu, en vermijde vooral die welke zandig is. Ook kan men catechu-koekjes laten gebruiken. De bleeke soorten van catechu (bijv. de boven beschrevene *gambier*) zijn gewoonlijk minder scherp en aangenamer van smaak dan de donker gekleurde. Ook voor redenaars en zangers is zij een nuttig middel; zij komt de

---

p) *Traité de Chim.* t. v. 588.

schorheid voor of vermindert haar, die op het veelvuldig gebruik der spraakorganen volgt. Bij geringe verzweringen van den mond is zij ook nuttig.

2. *Als maagmiddel bij dyspepsie.* — Ik heb catechu met vrucht zien aanwenden bij moeijelijke spijsvertering. Zij moet kort voor het eten gebruikt worden; zij bevordert den eetlust en ondersteunt de spijsvertering.

3. *Als zamentrekkend middel voor het darmkanaal* kan zij worden gebruikt bij verouderde diarrheën en dysenteriën, wanneer geene verschijnselen van ontsteking aanwezig zijn. Dikwerf wordt zij vereenigd met de *mixtura cretae*, en niet zelden met opiumbereidingen.

4. *Als zamentrekkend middel bij atonische bloedvloeijingen.* — Eene scrupel catechu, met 12 greinen confectio opii, en eene genoegzame hoeveelheid confectio aromatica tot het maken van eenen bolus, was een geliefkoosd voorschrift van Dr. Babington sen. bij overmatigen stondenvloed *q*).

5. *Bij loodkolyk* werd zij aangeprezen door Grashius *r*).

6. *Bij slijmvloeijingen* bijv. gonorrhoea, fluor albus, chronische verouderde cystorrhoea, enz.

7. *Als plaatselijk middel op zweren.* — "Eene zalf bestaande uit 4 oncen catechu, 9 drachmen aluin, 4 oncen witte hars, en 10 oncen olijf-olie, met eene behoorlijke hoeveelheid water, is in Indië zeer vermaard voor zweren *s*)."

Wijze van toediening. — De gift is 10 greinen tot 1 drachme. Zij kan worden toegediend in den vorm van bolus of van mixtuur, met suiker en arabische gom. Om langzamerhand in den mond te laten smelten, heb ik een stukje der zuiverste catechu aangenamer bevonden dan catechu-koekjes.

1. INFUSUM CATECHU COMPOSITUM, L. D. *Infusum catechu*, E.; *Aftreksel van catechu.* — Catechu, in poeder, 6 drachmen (2½ drachme, D.); kaneel, gekneusd, 1 drachme (½ drachme D); (stroop, 3 oncen, E);kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (17 oncen, E.; ½ octar. [*wine measure*], D.). De catechu en het kaneel late men in het water, in een los bedekt vat, gedurende een uur (twee uren, E.) trekken, dan giete men het vocht door (door linnen of calico, en voege de stroop er bij, E.). — Het is zamentrekkend, en gepast bij diarrhee. De gift is 1 of 2 oncen, drie of vier malen daags. Dikwerf geeft men het in vereeniging met opiumbereidingen. Somtijds wordt het als lavement voorgeschreven.

2. TINCTURA CATECHU, B. L. E. D. *Tinctuur van catechu.* — Catechu, fijn gestooten, 1 deel, B. (3½ once, L. E.; 3 oncen, D.) en kaneel, gekneusd, 2½ once, L. E. (2 oncen, D.) late men in brandewijn van 15°, 6 deelen, B. (proef-spiritus, 2 octar, L. E. [*wine measure*] D.) gedurende 3 dagen, B. (veertien dagen, L.; zeven dagen, E. D.) (warm, B.) trekken, en giete het vocht door. "Deze tinctuur kan ook bereid worden door percolatie; de ondereen gemengde poeders doe men in den percolator zonder dat zij vooraf met den wijngeest

q) Ainslie, *Mat. Ind* i. 590.
r) *De Colica Pictonum*, Amsterd. 1752.
s) Thomson, *London Dispens.*

bevochtigd zijn, E." — Deze tinctuur is zamentrekkend. Gewoonlijk bezigt men haar als adjuvans bij de mixtura cretae, tegen chronische diarrheeën en dysenterie, of somtijds in Port-wijn, met eenig specerijachtig middel (bijv. muskaatnoot of kaneel). De gift is 1 tot 2 drachmen.

3. ELECTUARIUM CATECHU, B. E. *Electuarium catechu compositum*, D.; *Confectio Japonica; Konserf van catechu.* — Catechu, 4 oncen, B. E. D.; kino-gom, 3 oncen, B. D. (4 oncen, E.); kaneel, 1 once, B. E. (2 oncen, D.); muskaatnoot, 1 once, B. E.; opium, in eene genoegzame hoeveelheid witten spaanschen wijn opgelost, 1½ drachme, B. E. D.; stroop van rozen, B. E. (gember-stroop, D.), tot de dikte van honig gekookt, 2¼ pd. B. D. (1½ octar., E.). De vaste bestanddeelen make men tot poeder; de opium doe men bij de stroop, daarna het poeder; en make het tot eene gelijkmatige massa. — Deze bereiding is zamentrekkend. Zij wordt gebezigd bij chronische diarrhee, dysenterie en bloedvloeijingen. De gift is 1 scrupel tot 2 drachmen. Eene once van dit electuarium bereid volgens de Ph. Belg. en Dubl. Coll. bevat 2½ grein opium.

4. TROCHISCI CATECHU, B. *Catechu-koekjes.* — Gezuiverd extract van catechu, 2 oncen, arabische gom, 3 oncen, en witte suiker, 12 oncen, menge men naauwkeurig ondereen, en make er met eene genoegzame hoeveelheid rozewater, koekjes van. Zij worden voornamelijk gebruikt bij chronische aandoeningen der ademhalingswerktuigen, als mede bij chronische keelontsteking, enz. *F.*

XI.

ANDIRA INERMIS, *Kunth.*

[Geoffroya inermis, *Swartz*, *D.*].

Syst. Sex. Diadelphia Decandria.

(Cortex, D).

Geschiedenis. — De geneeskrachtige eigenschappen van den bast van dezen boom werden het eerst bekend gemaakt door Duguid *t*); de eerste botanische beschrijving van den boom was die van Dr. Wright *u*).

Botanische beschrijving. Gesl. kenm. — *Kelk* tol-klokvormig, vijftandig; tanden bijna even groot, puntig, regtstandig. *Bloemkroon* vlinderbloemig; *vlag* (*vexillum*) rondachtig, uitgerand, grooter dan de kiel. *Meeldraden* (*stamina*) tweebroederig (negen en een). *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) met drie eitjes. *Peul* (*legumen*) gesteeld, eenigzins schijfvormig, hard, eenhokkig, eenzadig; rijp zijnde is zij volgens Swartz in twee kleppen te scheiden (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — Blaadjes dertien tot vijftien, ovaal- lancetvormig, puntig, aan beide vlakten glad. *Bloemen* op pluimen, met zeer korte stelen. *Kelk* bekervormig, roestkleurig behaard (*De Cand.*).

Boom van eene aanmerkelijke hoogte. *Bladen* gevind. *Bloemen* roodachtig-lila.

Voorkomen. — West-Indië.

Beschrijving. — De bast (*cortex Andirae inermis*, seu *Geoffroyae Ja-*

t) *Edinb. Phys. and Lit Essays.* vol. ii.
u) *Phil. Trans.* vol. lxvii. pt. ii. p. 507.

maïcensis) komt voor in lange, dikke, vezelige stukken, van eene bruinachtig-aschgraauwe kleur; hij is harsachtig op de doorbraak, en heeft eenen onaangenamen reuk en eenen zoetachtigen, slijmigen, bitteren smaak.

De Surinaamsche wormbast (*Cortex Geoffroyae Surinamensis*) is de bast van *Andira retusa*, var. *β. Surinamensis*, De Candolle. Huttenschmidt *v*) vond er in eene witte kristallijnen zelfstandigheid, welke hij noemde *Surinamine*. In werking komt hij met den bovengaanden overeen *w*). De Pharm. Belg. heeft van dezen bast een extract (*Extractum geoffroyae*. B.), dat moet worden bereid op de wijze die opgegeven is voor de daarstelling van Extractum gentianae; de gift van hetzelve is 3 of 5 greinen; en eene tinctuur (*Tinctura geoffroyae*, B.) bereid door poeder van den bast, 1 deel, met brandewijn van 20°,8 deelen, gedurende 6 dagen warm te laten trekken. Van deze tinctuur geeft men twee scrupels tot 1½ drachme.

Zamenstelling. — Deze bast werd ontleed in 1824 door Huttenschmidt *x*), die de volgende zelfstandigheden er in vond: — *Jamaïcine*, *gele kleurstof*, *gom*, veel *zetmeel*, *was*, *bruine hars*, eene kleine hoeveelheid *schimmelachtige stof*, eene *stikstofhoudende zelfstandigheid* die in koolzure soda-oplossing oplosbaar is, *zuringzuren kalk*, en *houtvezel*. — De *asch* bevatte koolzure, phosphorzure, en zwavelzure potassa, potassium-chloride, koolzuren en phosphorzuren kalk, met magnesia, kiesel en ijzer-oxyde.

Jamaïcina (*Jamaïcine*) is eene bruinachtig-gele, kristallijnen, smeltbare, zeer bittere zelfstandigheid, bestaande uit *koolstof*, *waterstof*, *stikstof* en *zuurstof*. Zij lost op in water en in alcohol, en bezit alkalische eigenschappen. Hare waterige oplossing geeft met tinctuur van galnoten een geel praecipitaat. Twee greinen azijnzure jamaïcine aan duiven en musschen gegeven, veroorzaakten rusteloosheid en beven, en na een half uur hevig purgeren.

Physiologische werking. — Purgerend, braakwekkend en verdoovend. In doses van dertig of veertig grein veroorzaakt het poeder van dezen bast sterk purgeren, even als jalappe. In grooter hoeveelheden verwekt het braken, koorts en ijlen. Men zegt, dat noodlottige toevallen op het onvoorzigtige gebruik er van gevolgd zijn.

Gebruik. — Vroeger werd hij als wormdrijvend middel gebruikt, en hoofdzakelijk bij den spoelworm (*Ascaris lumbricoïdes*) *ij*).

Wijze van toediening. — De gift van het poeder is 1 scrupel tot ½ drachme. Als anthelminticum geeft men den bast gewoonlijk in afkooksel.

DECOCTUM GEOFFROYAE, D. — Bast van Geoffroya Jamaïcensis, gekneusd, 1 once, en water, 2 octar. [*wine measure*] verkoke men tot eene pint, en voege bij het doorgegoten vocht stroop van oranjeschillen, 2 oncen. Dit afkooksel wordt als wormdrijvend middel gebruikt. De gift voor eenen volwassenen is ½ tot 2 oncen.

Tegengiften. — Wanneer eene te groote dosis van dezen bast mogt genomen zijn, geve men eerst een braakmiddel, daarna plantenzuren, en vervolgens ricinus-olie.

---

v) *Op. infra cit.*
w) Göbel, *Pharm. Waarenk.* i. 201; Murray, *App. Med.* ii. 492.
x) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1264.
ij) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent het gebruik van dezen bast, de boven aangehaalde verhandeling van Dr. Wright.

XII.

HAEMATOXYLON CAMPECHIANUM. — WEST-INDISCHE BLOEDHOUTBOOM.

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Lignum, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Monardes *z*) noemt het hout van dezen boom *lignum ad renum affectiones et urinae incommoda;* Hernadez *a*) noemt het *lignum nefriticum*, en beschrijft de plant onder den naam van *coatli.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* vijf, aan den voet tot eene eenigzins blijvende buis vergroeid; lobben afvallend, langwerpig-stomp. *Kroonbladen* vijf, weinig langer dan de kelkbladen. *Meeldraden* (*stamina*) tien; *helmdraden* (*filamenta*) aan den voet behaard; *helmknoppen* (*antherae*) zonder klieren. *Stijl* (*stylus*) haarvormig. *Peul* (*legumen*) zamengedrukt, plat, lancetvormig, aan beide einden spits toeloopend, eenhokkig, tweezadig; naden niet van een springend; de kleppen barsten in het midden overlangs open. *Zaden* overdwars langwerpig. — *Boom*, met ongewapende takken of zonder doornen beneden de bladen. *Bloemen* op trossen, tweekunnig (*De Cand.*).

Soortel. kenm — De eenigste soort.

Boom van veertig tot vijftig voet hoog. *Bladen* gevind, of eenigzins dubbel gevind door verandering van het benedenste paar blaadjes in twee paren vinnen; *blaadjes* omgekeerd-ovaal, of hartvormig. *Bloemen* geel.

Voorkomen. — Campèche. Is overgeplant op Jamaïca, alwaar hij thans zeer overvloedig groeit.

Handel. — De stammen der boomen worden tot blokken gemaakt van ongeveer drie voet lengte; den bast en het splint (alburnum) schraapt men er af, terwijl het harde hout (duramen) in den handel gebragt wordt *b*). Het wordt aangevoerd van Campèche, Honduras en Jamaïca.

Beschrijving. — Campèchehout (*lignum haematoxyli* seu *campechianum*) gelijk het wordt aangevoerd, bestaat slechts uit het harde hout (duramen). De blokken hebben uitwendig eene donkere kleur; inwendig zijn zij rood. Het hout is vast, heeft 1,057 soortel. gew., laat zich polijsten, en heeft eenen zoetachtigen smaak en eenen aangenamen reuk. In hetzelve ziet men somtijds groote kristallen van haematine *c*).

Zamenstelling. — Campèchehout is ontleed in 1811 door Chevreul *d*), die als bestanddeelen vond: — *Vlugtige olie*, *haematine*, *vette* of *harsachtige stof*, *bruine tannine bevattende stof*, *plantenslijmachtige zelfstandigheid*, *azijnzuur*, *houtvezel*, *verschillende zouten* (phosphorzure, zwavelzure, en azijnzure kalk, azijnzure potassa, en potassiumchloride) en de *oxyden* van aluminum, silicium, manganesium en ijzer.

Haematine of *Haematoxyline* is eene roode kristallijnen zelfstandigheid, van eenen eenigzins bitteren, scherpen, en zamentrekkenden smaak. Zij is oplosbaar in alcohol en in ether, doch weinig op te lossen in water. Zuren kleuren

---

z) *Clusii Exot.* cap. xxvii. p. 324.
a) *Rev. Med. Novae Hisp. Thes.* 119
b) Wright, *Med. Plants of Jamaïca.*
c) Thomson, *Org. Chem.* 407.
d) *Ann. Chim.* lxxxi. 128.

de oplossing geelachtig of rood; alkaliën geven haar eene purperen of violette kleur. Aluin veroorzaakt er in een violet praecipitaat, en verschillende metaal-oplossingen (bijv. van tin en lood) een blaauw. Geleistoffe veroorzaakt er in een vlokkig, roodachtig praecipitaat.

Scheikundige kenmerken. — Het afkooksel van campèchehout is donker-rood. Zuren maken de kleur bleeker. De alkaliën geven aan hetzelve eene purperachtige of violetachtig-blaauwe kleur. Azijnzuur lood-oxyde veroorzaakt er in een blaauw, aluin een violet praecipitaat. De ijzer zouten maken het donker violet-blaauw. Geleistoffe verwekt er in een roodachtig praecipitaat.

Physiologische werking. — Campèchehout is een zwak zamentrekkend middel. (Zie Deel I. pag. 223). Het veroorzaakt minder spoedig darmverstopping, of stoornis der spijsverteringswerktuigen dan eenige andere zamentrekkende middelen, bij gevolg kan men het langer laten gebruiken. Deszelfs kleurstof wordt opgeslorpt, en kan in de urine worden wedergevonden. Dr. Percival *e*) zegt, dat onder het gebruik van extract van campèchehout de urine eener vrouw plotseling purperachtig-rood werd, welke kleur door zwavelzuur ijzer-oxyde donkerder werd. Na eenige uren had de urine wederom hare natuurlijke kleur. Door het gebruik van campèchehout verkrijgen de stoelgangen somtijds eene purperachtig-roode kleur.

Gebruik. — In de geneeskunde wordt campèchehout gebezigd als zamentrekkend middel bij verouderde diarrheën en dysenteriën; bij bloedvloeijingen (uit de baarmoeder, de longen, en het darmkanaal) en bij leucorrhoea. Het is zeer gepast bij diarrheën voorkomende bij kinderen. Dr. Percival gebruikte het tot bedwinging van het zweet bij phthisis.

1. DECOCTUM HAEMATOXYLI, E. D. — Campèchehout, geschaafd, 1 once (1½ once, D.); water, 1 octar. (2 octar. [*wine measure*]. D.); kaneel, in poeder, 1 drachme. Het campèchehout koke men in het water tot 10 oncen (1 octar. [*wine measure*], D.) overblijven, voege bij het einde van het koken het kaneel er bij, en giete het afkooksel door. — Het wordt als zamentrekkend middel gebruikt bij diarrhee. De gift voor volwassenen is 1 tot 2 oncen; voor kinderen 2 drachmen tot ½ once.

2. EXTRACTUM HAEMATOXYLI, L. E. D. — Campèchehout, in poeder (geschaafd, E.; geraspt, D.), 2½ pd. (1 pd., E.), late men in kokend (gedestilleerd, L.) water, 2 gallons (1 gallon, E.), gedurende vier en twintig uren, trekken, verkoke dan het water tot 1 gallon (4 octar., E.) en giete het vocht, terwijl het nog heet is, door; eindelijk verdampe men het (in een dampbad, E.) tot eene behoorlijke gebondenheid. — "Tot daarstelling van dit extract moet het hout niet tot poeder gebragt, doch geraspt zijn, en men moet het afkooksel zoo lang uitdampen tot dat het extract koud zijnde, broos en gemakkelijk tot poeder te wrijven is. Een ctnr. hout geeft ongeveer twintig ponden extract *f*)." Het is zamentrekkend. Men geeft het bij verouderde diarrheën, dysenterien, enz. De gift is 10 greinen tot ½ drachme. Door bewaren wordt extract van campèchehout zeer hard, en men zegt

---

e) *Works*, vol. iv. p. 386.
f) Brande, *Man. of Pharm.*

dat pillen er van, zonder opgelost te worden, door het darmkanaal zijn gegaan. Het wordt, gelijk men mij heeft gezegd, gebezigd om snuif te kleuren.

XIII.

TAMARINDUS INDICA, *Linn.* — TAMARINDENBOOM.

[Tamarindus indicus, *D.*].

Syst. Sex. Monadelphia, Triandria.

(Fructus, *B.* — Leguminum pulpa, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — De tamarindenboom schijnt aan de oude Grieken niet bekend geweest te zijn; althans in hunne werken wordt er geene melding van gemaakt. Deszelfs gebruik in de geneeskunde zijn wij aan de Arabieren verschuldigd, die denzelven vermoedelijk het eerst leerden kennen van de Hindoe's. Mesue, Avicenna en Serapion zijn de oudste schrijvers die er gewag van maken. Men zegt, dat de naam afgeleid is van *Tamar* (dat, in het Arabisch, beteekent *dadels* of *vrucht*) en *Indus*, het land van waar zij afkomstig is.

Fig. 147.



Tamarindus indica.

a, *b*. Takken met bloemen en bladen van var. *α*. orientalis.
c. *d*. Bloemen en bladen van var. *β*. occidentalis.
f. Meeldraden en stamper; vergroot.
g. Kelk, doorgesneden; vergroot.
h. Peulen; verkleind.
i. Peul waarvan de middelste laag, of het vaatrijke merg is blootgelegd; in het midden zijn al de lagen weggenomen, waardoor een zaadkorrel zigtbaar is; verkleind.

Botanische beschrijving. Gesl. kenm. — *Kelk* aan den voet buisvormig; zoom tweelippig, omgebogen; bovenste lip driedeelig; de benedenste breed, tweetandig. *Kroonbladen* drie, afwisselend staande met de slippen der bovenste lip van den kelk; twee derzelve zijn ovaal, het middelste kapvormig. *Meeldraden* (*stamina*) negen of tien, zeven zijn zeer kort en onvruchtbaar; de

andere (twee of drie) zijn langer, eenbroederig, en dragen helmknoppen. *Stijl* (*stylus*) elsvormig. *Peul* (*legumen*) gesteeld, lijnvormig, min of meer gebogen, eenigzins zamengedrukt, eenhokkig, drie tot twaalfzadig; middelste laag van het vruchtbekleedsel een brijachtig merg. *Zaad* zamengedrukt, stomp-vierhoekig; aan den navel schuins afgestompt. — *Boomen. Bladen* afgebroken gevind; *blaadjes* vele paren. *Bloemen* op trossen (*Wright* en *Arnott*).

Soortel. kenm. — De eenigste soort. — *Boom* van dertig tot veertig voet hoog. *Takken* uitgespreid. *Bladen* afwisselend; *blaadjes* twaalf tot vijftien paar, klein, langwerpig, stomp, gaafrandig, glad. *Kroonbladen* afvallend, geel, met roode aderen.

Er bestaan twee variëteiten, die door Gaertner, Roxburgh en De Candolle voor afzonderlijke soorten gehouden worden. Zij verschillen alleen ten opzigte van de peul.

α. *Orientalis. T. indica*, De Candolle (*Oost-Indische tamarindenboom*). — Peul langwerpig, zes of meermalen langer dan breed, zes- tot twaalfzadig.

β. *Occidentalis. T. occidentalis*, De Candolle (*West-Indische tamarindenboom*). — *Peul* kort, naauwelijks drie malen langer dan breed, een- tot vierzadig.

Voorkomen. — Oost- en West-Indië.

Het inleggen der vrucht. — De gewone wijze waarop in de West-Indiën tamarinden worden bewaard, is, dat men de rijpe vrucht van de uitwendige huid (*epicarpium*) ontdoet en dan in een vat legt, en vervolgens kokend water er op giet. Doch Dr. Wright *g*) zegt, dat het beter is om lagen der geschilde vrucht, afwisselend met lagen poeder van suiker, in een steenen pot te bewaren. De meer drooge en donker gekleurde Oost-Indische tamarinden, zegt men, zijn zonder behulp van suiker bewaard.

Beschrijving. — Tamarinden worden aangevoerd als peulen of ingelegd. *Tamarindenpeulen* zijn drie tot zes duim lang, en min of meer gebogen. Zij bestaan uit eene drooge, broze, bruine uitwendige schaal (*epicarpium*) die een zuurachtig-zoet, roodachtig-bruin merg (*sarcocarpium*) omsluit, waardoor sterke vezels loopen. Op dit volgt een dun, vliezig bekleedsel (*endocarpium*) dat de ovale bruine zaden insluit. *Ingelegde tamarinden* (*tamarindi conditi*) bestaan uit dezelfde deelen, behalve de schaal (*epicarpium*). Het *merg* (*pulpa tamarindorum*) is het officinele gedeelte. Volgens de Ph. Belg. bereide men het op de wijze als voorschreven is voor de daarstelling van *pulpa cassiae*, *B.*

Zamenstelling — Merg van tamarinden is ontleed in 1790 door Vauquelin *h*), die de volgende producten bekwam: — *Citroenzuur*, 9,40; *wijnsteenzuur*, 1,55; *appelzuur*, 0,45; *dubbel-wijnsteenzure potassa*, 3,25; *suiker*, 12,5; *gom*, 4,7; *plantengelei* (pectine), 6,25; *parenchyma*, 34 35; en *water*, 27,55.

Physiologische werking. — Merg van tamarinden stilt dorst, is voedend en verkoelend, en, in groote hoeveelheden, laxerend. Door die vereenigde verkoelende en laxerende hoedanigheden noemt men het gewoonlijk een *verkoelend laxeermiddel*.

Gebruik. — Tamarinden zijn gepast bij koorts en ontstekingachtige toestanden; in het eerste geval worden zij dikwerf gegeven met het

---

g) *Med. Plants of Jamaïca.*
h) *Ann. Chim.* v. 92.

dubbele doel als verkoelend middel, en om zwak op den stoelgang te werken. Een aftreksel van tamarinden is een zeer aangename verkoelende drank, evenzeer als tamarinden-wei. Dikwerf geeft men ze in vereeniging met sennebladen (bijv. in *electuarium sennae cum pulpis*, B., en *infusum sennae compositum*, E.). Men zegt, op welken grond evenwel is mij onbekend, dat de bijvoeging van tamarinden en sennebladen bij harsachtige purgeermiddelen, de werking dezer laatste verzwakt.

Wijze van toediening. — De gift van tamarinden is van 2 drachmen tot 1 once, of meer. *Tamarinden-wei* (*Serum lactis tamarindatum*) wordt bereid door 2 oncen merg van tamarinden met 2 octar. melk te laten koken.

XIV.

CASSIA, *Linn.* — KASSIA.

[Cassia senna, *Linn.*, *B. D.* — Cassia lanceolata, *De Cand.* en C. obovata, *De Cand.*, *L.* — Verschillende soorten van Cassia, vermoedelijk C. lanceolata, *Förskal*, C. acutifolia, *Delile*, en C. obovata, *Colladon*, *E.* Cassia elongata, *Lemaire-Lisancourt*, *E.*].

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Folia, *B. L. E. D.*; et Folliculi, *B.*).

Geschiedenis. — Reiske *i*) zegt, zich beroepende op een Oostersch werk *j*), dat sennebladen gebruikt werden door Mahomet. Wanneer zulks juist is (en hieraan mag men met reden eenigzins twijfelen, dewijl het Arabische woord, dat hij vertaalt sennebladen, door andere taalkundigen, zoo als Golius en Warner, is overgebragt met komijn) dan was dit purgeermiddel in gebruik eenige eeuwen, voor dat er eenige melding van was gemaakt in de werken over de pharmacologie. Onder de Arabieren kan ik noemen Mesue, Serapion, en Avicenna, die gewag maken van senne (zene); doch zij bedoelen de vrucht, en niet de bladen. Mesue, van het afkooksel van senne sprekende, haalt Galenus aan, en daarom, als mede om andere omstandigheden, heeft men vermeend dat Dioscorides en Galenus, en waarschijnlijk zelfs Theophrastus met senne bekend geweest zijn; doch dat gevoelen wordt door hunne werken die ons bekend zijn niet gestaafd, en om die reden wordt de aanhaling voor onjuist beschouwd. De eerste Grieksche schrijver in wiens werken senne wordt vermeld, is Actuarius; doch hij bedoelde even als de Arabieren, de vrucht.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* vijf, aan den voet naauwelijks vergroeid, min of meer ongelijk. *Kroonbladen* vijf, ongelijk. *Meeldraden* (*stamina*) tien, vrij, ongelijk; de drie benedenste het langst, de vier middelste kort, en regt, de drie bovenste met misdragen helmknoppen. *Helmknoppen* (*antherae*) aan den top openspringend. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) gesteeld, dikwerf boogvormig. *Peul* (*legumen*) verschillend. — *Boomen*, *heesters*, of *kruiden*. *Bladen* enkel of afgebroken gevind. *Bladstelen* dikwerf geklierd. *Blaadjes* tegenoverstaand.

Soorten. — Er bestaat nog eenige verwarring omtrent de soorten,

---

i) *Diss. inaug. exhib. miscell. aliquot observ. Med. ex Arabum Monumentis*, Lugd. 1746.
j) *De Medicina Prophetae Arabici.*

die de sennebladen van den handel opleveren. Linnaeus maakte slechts eene soort, welke hij noemde *Cassia senna*, en hield de spitsbladige en stompbladige als enkel variëteiten. Die dwaling is ook overgenomen door de *Dublin College*. De overigens zoo naauwkeurige Woodville *k*) heeft eene plaat gegeven, voorstellende de blaadjes der spitsbladige kassia, en de vrucht der soort met stompe bladen. De volgende zijn welligt bijzondere soorten, doch derzelver kenmerken zijn niet voor alle met zekerheid gekend.

I. Cassia obovata, *Colladon l*); C. senna, var. *β. Linn.*; C. obtusa, *Roxb. m*); Sena belledy (wilde senne) *Egypt.* en *Nubiërs;* Séné de la Thébaïde; Cassia Sena, *Nectoux n*). — *Blaadjes* zes tot zeven paren, omgekeerd-hartvormig, stomp; bladstelen ongeklierd. *Peulen* plat-zamengedrukt, gebogen, aan beide kanten kamvormig opgeblazen (*De Cand.*). — Voortdurend *kruid*, een of twee voet hoog. *Bladen* glad; *blaadjes* stekelig, aan den voet ongelijk. *Stoppeltjes* lancetvormig, lijnvormig, uitgespreid. *Bloemen* geel, op trossen. *Peulen* langwerpig, zeisvormig, glad, aan elk einde afgerond, met eenen gelijkelijk afgebroken kam op het midden van elke klep. — Egypte (Bassà-Tine bij den ingang der valei van Egaremont, twee mijlen van Caïro; Karnak; Thebe; aan den Oostelijken oever van den Nijl, tegenover Hermonthis; Esneh; Edfou; Daraou, Assouan) Nubië; de woestijn van Suëz; Syrië; Indië. Wordt in Italië, Spanje, op Jamaïca en elders gekweekt. — Hare blaadjes zijn de *Aleppo-*, *Senegalsche*, en *Italiaansche sennebladen*, en worden ook gevonden onder de *Alexandrijnsche*.

Fig. 148.



Cassia obovata.

a. Tak met bloemen en vruchten.
b. Bloemen.
c. De twee kleppen eener peul, van binnen; nat. grootte.

k) *Med. Bot.* vol. iii. p. 446.
l) *Hist. des Casses*, 92.
m) *Fl. Ind.* ii. 344.
n) Pl. i.

Nees en Ebermaier *o*) nemen met Hayne twee soorten van stompbladige senne aan, tew. *C. obovata*, Hayne, met omgekeerd-ovale, zeer kortpuntige blaadjes, en *C. obtusata*, Hayne, met meer verwijderde, omgekeerd-ovale, stomp uitgerande blaadjes. Ik geloof, met Th. Martius *p*), dat deze laatste slechts ouder blaadjes zijn dan de eerste.

II. CASSIA ACUTIFOLIA, *Delile q*). — *Steng* half-struikachtig. *Bladen* gevind; *bladstelen* ongeklierd; *blaadjes* vijf tot zeven paren, lancetvormig, gespitst. *Peulen* plat, elliptisch, aan beide kanten naakt, aan den bovensten rand eenigzins gebogen (*Delile*). — Een *halve struik*, ongeveer twee voeten hoog. *Bladen* als zij jong zijn eenigzins zijdeachtig of zacht behaard. *Bloemen* geel, op okselstandige trossen, aan den top der takken. *Kroonbladen* omgekeerd-ovaal. *Peulen* door de zaden eenigzins gezwollen. *Zaden* zes tot zeven in elke peul. — Egypte, in de valleijen der woestijn ten zuiden en ten oosten van Assouan. — Wordt ingezameld door de Arabieren, en door hen verkocht aan kooplieden die haar te Kaïro ter markt brengen.

Fig. 149.



Cassia acutifolia.

a. Tak met vruchten.
b. Onderste gedeelte van den gemeenschappelijken bladsteel.
c. Gedeelte des bladsteels met de klieren die zich tusschen de blaadjes bevinden; vergroot.
d. Opengesprongen peul.

III. CASSIA ELONGATA, *Lemaire-Lisancourt r*), *Fée s*), C. lanceolata, *Royle t*). — Welligt is zij dezelfde als de voorgaande soort. De monsters van Dr. Royle waren opgekomen van zaad, dat gezocht was uit *Mekka-sennebladen*. Dr. Lindley geeft de volgende beschrijving er van: "Zij is *eenjarig*, doch met eenige zorg kan men haar een jaar overhouden, en dan heeft zij het voorkomen van eenen halven struik. *Steng* regtstandig, glad. *Bladen* smal, gelijk gevind; *blaadjes* vier tot acht paren, lancetvormig, bijna ongesteeld, eenigzins stekelig, van boven glad, beneden eenigzins donsachtig, met inwaarts gebogen nerven, waardoor eene bogtige lijn bij den rand gevormd is; *bladstelen* ongeklierd; *stoppeltjes* zacht doornachtig, half-spiesvormig, uitgespreid, klein. *Trossen* oksel-

o) *Handb. d. Med. Pharm. Bot.* ii. 207.
p) *Pharmakogn.*
q) *Fl. Aegypt.* Pl 27, fig. 1.
r) *Journ. de Pharm.* vii. 343.
s) *Journ. de Chim. Méd.* vi. 234.
t) *Illustr.* t. 37.

standig en eindelingsch, regtstandig, gesteeld, iets langer dan de bladen; *steeltjes* zonder schutblaadjes. *Kelkbladen* lijnvormig, stomp. *Kroonbladen* helder geel. De vijf onderste *meeldraden* (*stamina*) zijn onvruchtbaar en klein, de twee daarop volgende groot, gebogen, en volmaakt. De drie bovenste klein en gelijkende op klieren. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) lijnvormig, donzig, zeisvormig, met eenen gladden, omgebogen *stijl*. *Peulen* hangend, langwerpig, vliezig, ongeveer anderhalven duim lang, en vijf achtste duim breed, geheel regt, aan den voet stomp toeloopend, aan den top afgerond, donker-bruin, veelzadig." — Groeit in Indië, doch is vermoedelijk derwaarts overgeplant. — Zij geeft *Tinnevellysche* en *Mecca-sennebladen*.

IV. C*ASSIA AETHIOPICA*, *Guibourt u*); C. ovata, *Mérat v*); Séné de Nubie; C. lanceolata, *Nectoux w*); C. senna, *Stevenson* en *Curchill x*). — *Bladen* met drie tot vijf paren *blaadjes*; *bladstelen* aan den voet geklierd, en met eene klier tusschen elk paar blaadjes; *blaadjes* ovaal-lancetvormig, zacht behaard. *Peulen* plat, glad, niet niervormig, afgerond, aan beide kanten naakt, met drie tot vijf zaden. — Ongeveer achttien duim hoog. *Blaadjes* zeven tot negen lijnen lang, en drie tot vier lijnen breed; bijgevolg niet zoo lang en minder puntig dan die der twee boven gaande soorten. *Peulen* elf tot vijftien lijnen lang, van eene bleeke of stroo-gele kleur. — Nubië, Fezzan, tot het zuiden van Tripoli, en waarschijnlijk tot Ethiopië. Zij geeft *Tripoli-sennebladen*. Ik geloof blaadjes er van gevonden te hebben in *Alexandrijnsche sennebladen*.

V. C*ASSIA LANCEOLATA*, *Forskäl ij*), *Lindley z*). — Dr. Lindley, die deze soort ontmoette onder Arabische planten, bijeenverzameld door Dr. Fischer, zegt, "de *blaadjes* vormen vier of vijf paren, en nimmer meer; zij zijn langwerpig en puntig of stomp, nimmer ovaal of lancetvormig, en volkomen vrij van dons, zelfs ook wanneer zij zeer jong zijn; de bladstelen dragen een weinig boven den voet *altijd* eene kleine, ronde, bruine klier. De *peulen* zijn regtstandig, langwerpig, tot den voet spits toeloopend, stomp, gezwollen, stekelig, eenigzins sikkelvormig, hoofdzakelijk als zij jong zijn, als wanneer zij grove, verspreide haren dragen." — Deze soort verschilt dus van *C. acutifolia*, Delile, en *C. elongata*, Lemaire. Forskäl zegt, dat zij in de omstreken van Surdud, Mor, en Abuarish groeit; en dat zij de *echte Mekka-sennebladen* oplevert.

VI. C*ASSIA MARILANDICA*, *Linn*. — *Blaadjes* acht tot negen paren, ovaal-lancetvormig, stekelig, gelijk, met eene ovale klier aan den voet van den bladsteel. *Trossen* okselstandig, veelbloemig, korter dan de bladen. *Peulen* zamengedrukt, lijnvormig, stijfharig, later gladachtig (*De Cand.*). — Drie tot zes voet hoog. *Bloemen* goud-geel. — De Vereenigde Staten van N.-Amerika; wordt veel gevonden in alle deelen ten zuiden van Nieuw-York. — Zij geeft de *Amerikaansche sennebladen*.

HANDEL. — Sennebladen worden gewoonlijk aangevoerd in balen van de havens der Middellandsche zee (hetzij regtstreeks van Egypte, of uit de tweede hand van Italië) en van Oost-Indië (Madras en Bombay).

BESCHRIJVING. — *Sennebladen* (*folia sennae*) hebben eenen eigendommelijken, aangenamen, naar dien van thee gelijkenden reuk, en

---

u) *Hist. des Drog.* 3rd ed. ii. 219.
v) *Dict Mat. Méd.* vi 311.
w) *Voy. dans la Haute Egypte*, t. ii.
x) *Med. Bot.* i. fig. 30.
ij) *Fl. Ægypt. Arab.* 85.
z) *Fl. Med.* 259.

eenen walgelijken, bitteren smaak. De kleur moet helder en frisch zijn. Zijn zij ruim met vreemde stoffen vermengd, zeer verbroken, of aanmerkelijk beschimmeld, dan zijn zij af te keuren. Kokend water trekt ongeveer een derde van derzelver gewigt er uit. Met proefspiritus geven zij eene bruine, met alcohol of ether eene groene tinctuur.

1. **Alexandrijnsche sennebladen**, *Senna Alexandrina; Folia sennae Alexandrinae.* — Zij dragen in het Fransch den naam van *Séné de la Palthe* (d. i. *tribuut sennebladen*) omdat zij moeten worden verkocht aan het gouvernement van Egypte, hetwelk haar weder aan de Europeanen verkoopt. Zij worden aangevoerd in balen van Alexandrië en andere havens van de Middellandsche zee. Zij bestaan uit de blaadjes van twee of meer soorten van *Cassia* (*C. acutifolia*, *C. obovata*, en ik geloof somtijds ook *C. aethiopica*), die altijd zijn vermengd met bladen van *Cynanchum argel* (zie Deel II. pag. 833) en somtijds met die van *Tephrosia apollinea.* De bloemen en vruchten dezer planten worden gewoonlijk in min of meer grooter hoeveelheid er in gevonden. Alexandrijnsche sennebladen worden ingezameld in Nubië en Opper-Egypte, en langs den Nijl afgezonden tot de groote bergplaats te Boulak.

De volgende bijzonderheden heb ik ontleend uit de werken van Delile *a*), Rouillure *b*), Nectoux *c*), en Burckhardt *d*).

Sennebladen worden vergaderd door de Arabieren van den stam Abaddeh. Zij oogsten twee maal in het jaar; — de rijkste oogst is die na het regensaisoen, in Augustus en September; de tweede heeft plaats ongeveer in het midden der maand Maart. Als de planten zijn afgesneden, dan worden zij op de rotsen uitgespreid om in de zon te droogen (*Nectoux*).

Assouan is het eerste entrepôt voor sennebladen. Het ontvangt de geheele hoeveelheid die in de omstreken wordt ingezameld. Een ander is Esneh. Het ontvangt de bladen der spitsbladige uit Abyssinië, Nubië, en Sennaar, van waar zij komt met de karavanen die negers naar Egypte overvoeren, en bladen van de stompbladige, ingezameld in Opper-Egypte (*Rouillure*). Daraou, tusschen Assouan en Esneh heeft ook een entrepôt; doch het grootste is te Boulak, de haven van Caïro. Aldaar is de monopolie van sennebladen door Mehemed-Ali verpacht aan Rosetti, een' Italiaan, voor ongeveer 42,000 Holl. guld. in het jaar (*Burckhardt*). De senne komt te Boulak van Assouan, niet alleen langs den Nijl, doch ook over Cossier, de Roode zee, en Suez. Daar evenwel de laatste weg kostbaarder is, zoo wordt hij minder dikwerf gevolgd (*Nectoux*). Ten laatste wordt eene kleine hoeveelheid senne te Boulak aangebragt door de karavanen van den berg Sinaï. De volgende zijn, volgens Rouillure, de hoeveelheden die van genoemde plaatsen komen: —

Centenaars.

	Spitsbladige Kassia.	*Omgekeerd-ovale Kassia.*	*Ethiopische dito.*	*Argelbladen.*
Van Assouan . . .	7,000 tot 8,000	500 tot 600	—	2,000 tot 2,400
Van Esneh . . .	—	800	2,000	—
Van Suez en den berg Sinaï . . .	—	1,200 tot 1,500	—	—
Hoeveelheid van elke soort	7,000 tot 8,000	2,500 tot 2,900	2,000	2,000 tot 2,400

a) *Mém. sur l'Egypte*, vol. iii. p. 315, 1799, en *Fl. Ægypt.*
b) *Ann. Chim* lvi. 161.
c) *Phil. Mag.* xv. 55, en *Voyage dans la Haute Egypte*, 1808.
d) *Travels in Nubia*, pp. 22 en 49, 2nd ed.

Het geheele bedrag van alle soorten is dus, volgens die opgave, 13,500 tot 15,300 centenaars.

De bijmenging van andere bladen heeft plaats in de entrepôts. Nectoux zegt, dat zij geschiedt in die van Kénéh, Esneh, Daraou, Assouan. Rouillure zegt, dat te Boulak 500 deelen bladen der spitsbladige vermengd worden met 300 der stompbladige en 200 argelbladen.

Van Boulak wordt de senne gezonden naar Alexandrië, alwaar zij voor Europa wordt ingescheept.

Alexandrijnsche sennebladen hebben eene grijsachtig-groene kleur, eenen reuk eenigzins gelijk aan dien van thee, en eenen slijmigen smaak. Zij zijn verbroken, en blijken bij onderzoek te bestaan uit de bladen, bloemen en vruchten der boven genoemde planten, vermengd met verschillende vreemde stoffen (zaden, dadelkernen, konijnenmest, steenen, enz.). Deze laatste worden grootendeels er uitgezocht of gezift, enz. voor dat de senne tot gebruik is geschikt. Zij heet dan daar de *uitgezochte Alexandrijnsche sennebladen* (*folia sennae Alexandrinae electa*).

a. Blaadjes, bloemen en peulen van kassia. — De *blaadjes* van kassia zijn gemakkelijk te onderkennen van die van andere geslachten, welke onder de sennebladen worden gevonden, doordien zij ongelijkzijdig zijn; dat wil zeggen, doordien de beide zijden van het blaadje niet dezelfde grootte, gedaante of lengte hebben, en de aders of nerven der onderste vlakte zeer duidelijk te zien zijn. De spitsbladige onderkent men zeer gemakkelijk van de stompbladige door de gedaante. De gedroogde *bloemen* van kassia kunnen gemakkelijk worden ontdekt; zij zijn dof-geel. Ik ben niet in staat geweest die van verschillende soorten te onderscheiden. Ook vindt men er in de peulen van de omgekeerd-ovale, en spitsbladige kassia; zij zijn door de boven vermelde botanische kenmerken te onderscheiden.

b. Bladen, bloemen en vruchten van argel. — De argel-planten worden ingezameld door de Arabieren, in de valleijen der woestijn ten oosten en zuiden van Assouan (*Delile*). De *bladjes* die in Alexandrijnsche senne gevonden worden verschillen van de senneblaadjes, doordien zij gelijkzijdig zijn, door de afwezigheid of onvolkomene ontwikkeling der zijnerven, — door hunne meer bleeke kleur, taaiheid en lederachtigheid, — door eene geelachtige stof die dikwerf er op gevonden wordt, en over het algemeen, doch niet zonder uitzondering, doordien zij langer zijn. Onder den naam van *zware sennebladen* zag ik de argelbladen voor eenen hoogeren prijs dan sennebladen verkoopen. Deze waren door wannen van de echte sennebladen gescheiden. Door zorgvuldig uitzoeken kan men de *bloemen* er in ontdekken; zij zijn wit, en vormen kleine bloeituilen. In eenige onlangs aangevoerde balen maakten argelbloemen bijna het vierde gedeelte uit. De *vrucht*, gelijk zij gevonden wordt in de Alexandrijnsche senne, is zelden grooter dan de pit van eenen oranjeappel. Zij is eene ovale vliesvrucht, die van boven spits toeloopt, eene bruine kleur heeft, gerimpeld is en meerdere zaden bevat.

c. Blaadjes en peulen van Tephrosia. — *Tephrosia apollinea* (*Galea apollinea*, Delile, pl. 53) groeit op akkervelden bij den Nyl, in de omstreken van Hermonthis, Edvou, en op het eiland Elephantine, tegenover Assouan. De *blaadjes* hebben een zijde- of zilverachtig voorkomen; zij zijn langwerpig, omgekeerd-ovaal, eenigzins wigvormig, ongerand, gelijkzijdig, aan den voet spits toeloopend; de zij-nerven loopen evenwijdig, zijn regelmatig, en staan schuins op den middelnerf. Deze blaadjes vindt men gewoonlijk overlangs toegevouwen, en blijven zeer gemakkelijk onontdekt. De *peul* is een tot anderhalven duim lang, niet meer dan twee lijnen breed, lijnvormig, eenigzins zwaardvormig, en bevat zes of zeven bruinachtige zaden.

2. **Tripoli-sennebladen**, *Folia Sennae Tripolitanae; Senna Tripolitana.* — Zij komen van Tripoli met de karavanen van Fezzan. Over het algemeen gelijken zij aan Alexandrijnsche senne; doch de blaadjes zijn meer verbroken, kleiner, minder puntig, dunner, groener, en van eenen minder kruidachtigen reuk. Zij zijn afkomstig van *C. Aethiopica*, en gewoonlijk niet vermengd met blaadjes van andere soorten. Ik bezit evenwel monsters die ook blaadjes bevatten van *C. obovata* en argelblaadjes.

Tunis-sennebladen komen overeen met Tripolitaansche.

3. **Aleppo-sennebladen.** — Zij zijn de blaadjes van *C. obovata.*

4. **Senegalsche sennebladen**, *Senna Senegalensis.* — Zij zijn van eene stompbladige soort, en hebben een ruwer en graauwer voorkomen dan de blaadjes van *C. obovata.* Voor eenige jaren werd door den *Franschen Minister van marine* een kleine baal er van ter onderzoek gezonden aan M. Henry *e*). Een monster er van ben ik verschuldigd aan Professor Guibourt.

5. **Smyrnasche sennebladen.** — Zij zijn zeer overeenkomstig met Tripolitaansche; doch eenige der blaadjes gelijken aan de spitsbladige Alexandrijnsche.

6. **Mekka-sennebladen**, *Senna Meccensis; Slechtste of tweede soort van Oost-Indische sennebladen; Séné Moka*, Guibourt; *Séné de la Pique of Pike-sennebladen; Suna Mukee*, Royle. — Deze soort wordt uit Indië naar Engeland overgevoerd. Zij is afkomstig uit Arabië, en gaat naar het binnenste van Indië door de havens van Surat en Bombay. Dr. Royle werd berigt, dat zij hier en daar groeide in de distrikten van Agra en Muttra, doch hij kon zich daarvan nimmer overtuigen *f*). Zij stelt daar lange, smalle blaadjes, van eenen tot anderhalven duim lengte, welke niet zoo breed zijn als Tinnevelly-sennebladen, en van eene geelachtige kleur; eenige blaadjes zijn bruinachtig en zelfs zwartachtig. Dat verschil in kleur is waarschijnlijk het gevolg der inwerking van vochtigheid der lucht. Somtijds zijn de peulen mede vermengd. Zij zijn anderhalven tot drie duimen lang, en zeven tot acht lijnen breed, eenigzins gebogen, aan den omtrek groenachtig, in het midden zwartachtig, en hebben eene gladde oppervlakte. Onlangs is deze soort in goeden staat aangevoerd in vaten uit Turkijë. Zij schijnt versch en voortreffelijk te zijn, en komt in kleur nabij Tinnevelly-sennebladen; doch zij bevat stelen en stof, en een weinig steentjes.

7. **Tinnevelly-sennebladen**; *Beste Oost-Indische sennebladen; Séné de l'Inde*, Guibourt. — Deze senne wordt gekweekt bij Tinnevelly, in het zuidelijk gedeelte van Indië, door den Heer G. Hughes. Zij is eene zeer beste, onvermengde soort, die zeer veel wordt gebruikt, en eenen goeden prijs geldt. Zij bestaat uit groote, dunne niet verbroken blaadjes, van eene schoone, groene kleur, van een tot twee duim of meer lengte, en op het midden somtijds eenen halven duim breed. Aan vochtigheid blootgesteld verandert zij zeer spoedig van kleur, en wordt dan geel of zelfs zwartachtig.

8. **Amerikaansche sennebladen**, *Senna Americana.* — Deze soort is het product van *Cassia Marilandica*, doch komt nooit in den Engel-

---

e) *Journ. de Pharm.* xiv. 70.
f) *Illustr.* 187.

schen of Hollandschen handel. Het monster, dat ik bekomen heb, was gewonnen door de kwakers van de Vereenigde Staten, en tot eenen langwerpigen koek opeengepakt. De blaadjes zijn langwerpig, lancetvormig, anderhalf tot twee duim lang, en een vierde tot een halven duim breed, dun, buigzaam, en van eene bleek-groene kleur. Zij hebben eenen flaauwen reuk, en eenen walgelijken smaak, gelijk de andere soorten.

VERVALSCHING. — Sennebladen worden, voor zoo ver mij bekend is, hier te lande nimmer vervalscht. De blaadjes van *Colutea arborescens* zijn, op het vaste land, somtijds er mede vermengd. Zij zijn elliptisch, regelmatig en stomp. Door het tweede kenmerk zijn zij dadelijk te onderscheiden van de blaadjes van *Cassia obovata.*

Eene ernstige vervalsching is somtijds voorgekomen, door namelijk de sennebladen te verwisselen met de bladen van *Coriaria myrtifolia g*). Zij zijn ovaal-lancetvormig, grijsachtig-groen met eene blaauwachtige tint, drienervig, en met eenen zeer uitstekenden middelnerf; de twee zijnerven verliezen zich aan den top der bladen. Scheikundig zijn deze bladen te onderkennen doordien derzelver aftreksel met geleistoffe een witachtig praecipitaat geeft (*looizure geleistoffe*); en met zwavelzuur ijzer-oxyde een zeer overvloedig blaauw praecipitaat (*looizuur ijzer-oxyde*). Daarenboven geeft het praecipitaten met kwik bichloride, tartarus emeticus, en barium-chloride.

ZAMENSTELLING. — Drie analyses van sennebladen zijn bekend gemaakt; eene in 1797 door Bouillon La Grange *h*), eene tweede door Braconnot *i*), en eene derde, in 1821, door Lassaigne en Fenuelle *j*): —

Bladen.			*Peulen.*
Braconnot.		*Lassaigne en Fenuelle.*	*Fenuelle.*
Bittere stof	53,7	Cathartine.	Cathartine.
Roodachtig-bruine gom	31,9	Gele kleurstof.	Gele kleurstof.
Met dierlijke slijm overeenkomende stof, die door zuren werd gepraecipiteerd . . .	6,2	Vlugtige olie.	Vlugtige olie.
		Vette olie.	Vette olie.
		Planteneiwit.	Planteneiwit.
		Slijm.	Gom.
Azijnzure kalk . . .	8,7	Appelzuur.	Appelzuur.
Appelzure (of eenig ander plantenzuur zout van) kalk	3,7	Appelzure en wijnsteenzure kalk.	Appelzure potassa en appelz. kalk.
Azijnzure potassa, Sodium-chloride	sporen	Azijnzure potassa.	Mineraalzure zouten.
		Mineraalzure zouten.	Kieselzuur.
		[Onoplosbare stof (lignine, enz.)].	Lignine.
Waterig extract van Alexandrijnsche sennebladen	104,2	Alexandrijnsche sennebladen.	Peulen van Cassia acutifolia.

1. RIEKEND BEGINSEL; *Vlugtige olie van sennebladen.* — Het wordt verkregen

g) *Journ. de Chim. Méd.* i. 284.
h) *Ann. Chim.* xxiv. 3
i) *Journ. Phys.* lxxxiv. 281.
j) *Ann. Chim. et Phys.* xvi. 16.

door de bladen met water aan destillatie te onderwerpen. Het heeft eenen walgelijken smaak en reuk. Het overgehaalde water van sennebladen, dat een weinig olie opgelost houdt, werkt slechts zwak purgerend.

2. Cathartine; *Purgerend beginsel van sennebladen.* — Zij is geelachtig-rood, niet kristalliseerbaar, van eenen eigendommelijken reuk en eenen bitteren walgelijken smaak; zij is in water en in alcohol zeer oplosbaar; doch lost in ether niet op; uit de lucht trekt zij water aan. Hare waterige oplossing wordt gepraecipiteerd door aftreksel van galnoten en onder-azijnzuur lood oxyde. Anderhalf zwavelzuur ijzer-oxyde en alkaliën maken de oplossing donkerder van kleur: door chlorium wordt zij verbleekt; iodium, azijnzuur lood-oxyde, geleistoffe en tartarus emeticus veroorzaken er geene praecipitaten mede. Zij schijnt alleen te bestaan uit *koolstof*, *waterstof*, en *zuurstof*. Drie greinen veroorzaakten misselijkheid, snijdende buikpijnen en purgeren.

Scheikundige kenmerken. — Door sennebladen in water te koken, — door blootstelling van aftreksel van sennebladen aan de lucht, zoo wel als door inwerking van minerale zuren en van chlorium op het aftreksel, — verkrijgt men een praecipitaat. Dit hield Bouillon La Grange voor eene soort van hars, die zich vormde door de verbinding van zuurstof met eene eigendommelijke extractstof der sennebladen. Deze extractstof, zegt hij, is werkeloos, doch wordt werkzaam wanneer zij in hars is omgezet; om die reden veroorzaakt, volgens dezen scheikundigen, het koude aftreksel buikpijnen, doch zelden vermeerderden stoelgang. Koolzure alkaliën, kalkwater, salpeterzuur zilver-oxyde, de azijnzure zouten van lood-oxyde, zwavelzuur ijzer-oxyde, enz., verweken in het aftreksel van sennebladen praecipitaten.

Physiologische werking. *a. Op dieren.* — In doses van vijf of zes oncen veroorzaken zij bij paarden purgeren. Courten *k*) spoot een aftreksel er van in de aderen van eenen hond; versnelde ademhaling en braken volgden. Het dier scheen verzwakt, was dof, en had geen lust om te eten.

b. Op den mensch. — Regnandot *l*) spoot eenen halven eetlepel van een laauw-warm, slap aftreksel van sennebladen in de linker vena mediana van eenen man die aan een herpetisch uitslag leed. Het eenigste uitwerksel was geringe, voorbijgaande hoofdpijn. Eenige dagen daarna werd in de ader een lepel vol ingespoten: binnen een half uur ontstonden hevige huivering en braken, die door hitte en purgeren gevolgd werden. De koortsverschijnselen hielden eenige uren aan. Inwendig genomen werkt senne als een zeker en veilig purgeermiddel. Hare kwade uitwerkselen zijn misselijkheid, snijdende buikpijnen, winderigheid en in den beginne nedergedrukte, doch later opgewekte pols. Zij schijnt de vaten der buik- en bekkeningewanden te prikkelen, en op die wijze den aambeijen- en stondenvloed te bevorderen. Zij is een der zachtste drastische purgeermiddelen. Zij is niet, gelijk strammonium, jalappe, gutte gom en de meeste andere drastische purgeermiddelen, onder de vergiften te rekenen, zelfs niet wanneer zij in groote doses gegeven wordt. Zij onderscheidt zich van de zoute purgeermiddelen door hare meer sterke en prikkelende werking, en door de hitte, snijdende buikpijnen, en vermeerderde snelheid van den

---

k) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte*, ii. 67.
l) Ibid. *Op. supra cit.*

pols, die hare purgerende werking vergezellen. Zij verschilt van rabarber doordien zij sterker werkt en meer prikkelend is, en tevens bijna of volstrekt geene tonische eigenschappen bezit. Zij werkt spoediger en vermogender dan aloë, en minder blijkbaar op de dikke darmen. In hare werkzaamheid schijnt zij eene plaats in te nemen tusschen jalappe en aloë.

De bladstelen en de stelen bezitten soortgelijke eigenschappen als de blaadjes. Vroeger schreef men de buikpijnen die zij veroorzaakte toe aan de stelen; doch Bergius *m*) en Schwilgué *n*) hebben het ongegronde dier opgave bewezen. De peulen zijn veel zwakker in werking dan de blaadjes.

Goede Oost-Indische senne is bijna, zoo niet volkomen, zoo werkzaam als de Alexandrijnsche. De Hr. Twining *o*) heeft, na eene reeks van waarnemingen verklaard, dat zij zoo goed is als eenige andere soort. De omgekeerd-hartvormige schijnt zwakker te werken dan de spitsbladige. De boven genoemde Senegalsche senne was minder werkzaam dan de gewone senne. De scherpte en snijdende hoedanigheden van Alexandrijnsche senne zijn toe te schrijven aan de argelbladen, welke, volgens de waarnemingen van Rouillure, Delile, Nectoux, en Pugnet (door Delile aangehaald) sterker werken dan de echte sennebladen. Rouillure zegt, dat zij purgeren en snijdende buikpijnen veroorzaken, en door de Arabieren van Opper-Egypte worden gebruikt zonder bijvoeging van sennebladen. Deze uitwerkselen zoude men kunnen afleiden uit de bekende hoedanigheden der Asclepiadaciën, die wij reeds boven hebben vermeld. "Amerikaansche senne is een werkzaam en veilig purgeermiddel, komt in werking geheel overeen met de hier aangevoerd wordende, en kan die laatste in alle gevallen waarin zij aangewezen is, vervangen *p*)."

Wanneer aftreksel van senne aan eene min wordt gegeven, dan ontstaat purgeren bij het kind dat zij zoogt; een volslagen bewijs dat het purgerend beginsel van senne wordt opgeslorpt, en door de verschillende uitscheidings-organen uit het organisme wordt verwijderd; en daar purgeren volgt op het inspuiten van aftreksel van senne in de aderen, zoo zoude men vermoeden, dat zij eenen specifieken invloed uitoefent op het darmkanaal, onafhankelijk van hare plaatselijke werking op dezelve als zij inwendig wordt genomen.

Gebruik. — Senne is zeer geschikt in die gevallen welke een werkzaam en zeker purgeermiddel, en matige prikkeling der buik- en bekkeningewanden vereischen. Zoo voldoet *bij darmverstopping* en *trage werkzaamheid des spijsverteringskanaals*, die het voortgezette of het herhaalde gebruik van purgeermiddelen vereischen; *bij wormziekte; bij congestie van bloed naar de hersenen*, en bij vele andere, gemakkelijk te herkennen gevallen, senne zeer goed aan de aanwijzing. Haar gebruik is tegenaangewezen bij eenen ontstekingachtigen toestand des spijsverteringskanaals, bij neiging tot aambeijen- of vermeerderden stondenvloed, bij dreigende miskraam, bij uitzakking der baarmoeder of van den endeldarm, enz. De bedenkingen tegen haar gebruik zijn, — de groote do-

---

m) *Mat. Med.* i. 354.
n) *Traité de Mat. Méd.* ii. 410.
o) *Trans. Med. and Phys. Soc. of Calcutta*, vol. v. p. 433.
p) *United States' Dispensatory*.

sis die wordt vereischt, de walgelijke en onaangename smaak, de neiging die zij heeft om snijdende buikpijnen te veroorzaken, en hare prikkelende werking. Zoo is zij, bij ontsteking van het slijmvlies der darmen, om hare prikkelende eigenschappen, een af te keuren purgeermiddel; terwijl hare neiging om de snelheid van den pols te vermeerderen, haar bij koortsachtige toestanden minder gepast maken dan zoute purgeermiddelen. Zij is een der onschadelijkste purgeermiddelen, en kan veilig gegeven worden aan kinderen, vrouwen, en bejaarde lieden. Ofschoon zij niet het meest gepaste purgeermiddel is voor kraamvrouwen, en na heelkundige kunstbewerkingen aan den buik of het bekken (bijv. steensnede en breuksnede) zoo heb ik haar evenwel bij herhaling in die gevallen zien gebruiken, en zelden met eenig onaangenaam gevolg.

Wijze van toediening. — Poeder van sennebladen kan gegeven worden aan volwassenen in doses van ½ tot 2 drachmen. Tegen deszelfs gebruik laten zich twee bedenkingen aanvoeren; — de groote hoeveelheid die vereischt wordt, en de onzekerheid van deszelfs werking, dewijl het door bewaren zoo vatbaar is om zijne werkzaamheid te verliezen. Om den onaangenamen smaak van sennebladen te bedekken prijst Dr. Paris q) aan de bijvoeging van zwarte thee; anderen hebben tot dat doel koffij aangeraden. Specerijachtige middelen (hoofdzakelijk korianderzaad en gember) worden dikwerf er bij gevoegd om voor te komen dat zij snijdende buikpijnen verwekt, en tot verbetering van den smaak.

1. **INFUSUM SENNAE**, E.; *Infusum sennae compositum*, L. D. — Sennebladen, 15 drachmen (1½ once, E.; 1 once, D.); en gember, gekneusd, 4 scrupels (1 drachme, D.) late men in kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. [*wine measure*, D.] gedurende een uur in een los bedekt vat trekken, en giete het vocht door. — Een zeer gepast purgeermiddel zoo wel voor kinderen als volwassenen. Gewoonlijk voegt men er bij een der zoute purgeermiddelen (zwavelzure magnesia, zwavelzure soda, wijnsteenzure potassa en soda, of wijnsteenzure potassa); ook niet zelden vereenigt men het met manna of tinctura sennae. Eene soortgelijke verbinding is de zoogenaamde *black draught* (*zwarte drank*). De gift van dit aftreksel voor volwassenen is 2 tot 4 oncen.

2. **INFUSUM SENNAE COMPOSITUM**, E.; *Infusum sennae cum tamarindis*, D. — Sennebladen, 1 drachme; tamarinde, 1 once; koriander, gekneusd, 1 drachme; moscovade, ½ once (bruine suiker, 1 once, D.) kokend water, 8 oncen. Dit late men gedurende vier uren in een overdekt vat trekken, terwijl men het nu en dan roert, en giete het daarna door calico of linnen. Dit aftreksel kan ook met twee of drie maal de hier voorgeschreven hoeveelheid sennebladen worden gemaakt, E. — Het vat waarin het wordt bereid moet niet met lood zijn verglaasd, opdat het zuur der tamarinden het metaal van het glazuur niet oplosse, en de bereiding op die wijze eene schadelijke bijmenging bekome. Dit laxeermiddel komt eenigzins overeen met de *potio carthartica lenitiva* van Seydenham. De onaangename smaak der senne

---

q) *Pharmacologia.*

wordt door de tamarinden en de suiker zeer goed bedekt. Deze bereiding is laxerend en verkoelend. Zij wordt als purgeermiddel voorgeschreven bij koortsachtige toestanden. De gift is 2 tot 4 oncen.

3. ENEMA CATHARTICUM, E. D. — Olijf-olie, 1 once; zwavelzure magnesia, 1/2 once; suiker, 1 once; sennebladen, 1/2 once; kokend water, 16 oncen. De sennebladen late men gedurende een uur in het water trekken, daarna losse men er in op het zout en de suiker, voege nu de olie er bij, en vermenge alles door schudden, E. Volgens de Dubl. Coll. losse men manna, 1 once, op in 10 oncen van het zamengestelde afkooksel van kamillen, en voege daarbij olijf-olie, 1 once; en zwavelzure magnesia, 1/2 once. — Het is laxerend. Het vormt een bestanddeel van het *Enema foetidum*. (Zie Deel II. pag. 680).

4. TINCTURA SENNAE COMPOSITA, L. E. D.; *Elixir salutis.* — Sennebladen, 3 1/2 once; karweizaad, gekneusd, 3 1/2 drachme; kardemomzaad, gekneusd, 1 drachme; en rozijnen, 5 oncen, late men in proef-spiritus, 2 octar. gedurende veertien dagen trekken, en giete het vocht door, L. Sennebladen, 1 pd.; karweizaad, gekneusd, 1 1/2 once; kardemomzaad, gekneusd, 1/2 once; late men in proef-spiritus, 1 gallon [*wine measure*] gedurende veertien dagen trekken, en giete het vocht door, D. Suiker, 2 1/2 once; korianderzaad, gekneusd, 1 once; jalappe, in matig fijn poeder, 6 drachmen; sennebladen, 4 oncen; karweizaad, gekneusd, kardemomzaad, gekneusd, van elk 5 drachmen; en rozijnen, gekneusd, 4 oncen, late men in proef-spiritus, 2 octar., gedurende zeven dagen trekken, giete het vocht door, perse het residuum sterk uit, en filtrere de hierbij verkregen vochten. Deze tinctuur kan gepaster en spoediger worden bereid door percolatie, op de wijze voorgeschreven voor de zamengestelde kardemom tinctuur. (Zie Deel II. pag. 192). Worden voor deze bereiding Alexandrijnsche sennebladen gebruikt, dan moeten de bladen van cynanchum (argelbladen) er worden uitgezocht, E. — Zij is windbrekend, maagversterkend, en purgerend. Gewoonlijk wordt zij als adjuvans gebezigd bij aftreksel van sennebladen. Geeft men haar alleen als purgeermiddel, dan moet de dosis zijn 1/2 tot 1 once. Zij is gepast bij hardlijvigheid die met winderigheid gepaard gaat.

5. SYRUPUS SENNAE, B. L. E. *Stroop van sennebladen.* — Sennebladen, gezuiverd, 8 oncen, trekke men gedurende twee uren met kokend water, 4 ponden, perse ze uit, en doe bij het doorgezijgde en gezuiverde vocht witte suiker, 3 ponden, en brenge het op een zacht vuur tot eene stroop, B. Sennebladen, 2 1/2 once; fenkelzaad, gekneusd, 10 drachmen; manna, 3 oncen; suiker, 15 oncen; kokend water, 1 octar. De sennebladen en het fenkelzaad late men bij eene zachte warmte, gedurende een uur, in het water trekken. Bij het doorgezijgde vocht voege men de manna en de suiker, en late het daarna tot eene behoorlijke gebondenheid verkoken, L. Sennebladen, 4 oncen; kokend water, 1 octar. en 4 oncen; stroop, 48 oncen. De sennebladen late men gedurende twaalf uren in het water trekken; zijge het vocht door, en perse het residuum sterk door doek uit, zoo dat men ten minste eene pint en twee oncen vocht heeft bekomen. De stroop

verdikke men op een dampbad zoo veel mogelijk, of tot dat zij bij bekoelen bijna hard wordt; en terwijl het vocht nog heet is, voege men, onder zorgvuldig roeren, het aftreksel er bij en neme het vat van het dampbad zoodra alles gemengd is. — Worden Alexandrijnsche sennebladen gebruikt, dan moeten de argelbladen (bladen van cynanchum) zorgvuldig er worden uitgezocht, E. — Purgerend. Aan kinderen geeft men haar in doses van 1 tot 3 drachmen.

6. ELECTUARIUM SENNAE CUM PULPIS, B.; *Confectio sennae*, L.; *Electuarium sennae*, E. D.; *Electuarium lenitivum*. — Sennebladen, 8 oncen; korianderzaad, 4 oncen; zouthout, 3 oncen; vijgen, 1 pd.; merg der Indische tamarinde, merg der pijpkassie, merg van pruimen, van elk ½ pd., witte suiker, 2½ pd. De sennebladen wrijve men met het korianderzaad, en zifte tien oncen van het gemengde poeder af, koke het overschot met de vijgen en het zouthout in 4 pdn. water, tot op de helft, perse het uit, en zijge het door; het doorgezijgde vocht verdampe men tot bijna 1½ pd. Daarop doe men de suiker er bij, opdat het eene stroop worde, die allengs bij de mergen moet worden gevoegd, waarna men ten laatste het poeder er onder mengt, B. L. De Ed. Coll. schrijft niet merg van tamarinden en van pijpkassie voor; doch 1 pd. merg van pruimen, en 3¼ octar. water. De Dubl. Coll. schrijft voor: — Sennebladen, in zeer fijn poeder, 4 oncen; merg van pruimen, 1 pd.; merg van tamarinden, 2 oncen; stroop, 1½ octar. [*wine measure*]; vlugtige karwei-olie, 2 drachmen. De mergen koke men in de stroop tot de gebondenheid van honig, dan voege men er bij het poeder, en als het mengsel koud geworden is, de olie; dit alles menge men zorgvuldig ondereen. — Daar de bereiding dezer verbinding moeijelijk is en kostbaar, en vervalschingen er van niet gemakkelijk te ontdekken zijn, zoo wordt zij somtijds niet bereid gelijk voorgeschreven is. Behoorlijk daargesteld is zij een aangenaam, zacht en zeer werkzaam purgeermiddel, dat dikwerf wordt voorgeschreven aan kraamvrouwen, en bij lijders aan aambeijen en ziekten van het rectum. Geeft men haar alleen en in ruime doses, dan volgen somtijds snijdende buikpijnen. De gift is 1 tot 6 drachmen. Dikwerf geeft men haar als voermiddel voor andere purgeermiddelen; bijv. dubbel-wijnsteenzure potassa.

XV.

CASSIA FISTULA, *Linn.* — PIJPKASSIE.

[Cathartocarpus fistula, *Persoon*].

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Fructus, *B.* — Leguminum pulpa, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — De eerste schrijvers in wier werken de vrucht van Cassia fistula vermeld is, zijn de Arabieren Mesuë, Serapion, en Avicenna. De eerste Grieksche schrijver, die er gewag van maakte, was Actuarius, hij noemde haar *κασσια μελαινα*, of *zwarte kassie* r).

---

r) Lib. v.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie Cassia (Deel II. pag. 828).

Soortel. kenm. — *Blaadjes* vier tot zes paren, ovaal, eenigzins gespits, glad; *bladstelen* ongeklierd. *Trossen* slap, zonder schutblaadjes. *Peulen* (*legumina*) rond, regt, eenigzins stomp, glad (*De Cand.*).

Boom van twintig tot dertig voet hoog. *Bladen* afwisselend, gevind, twaalf tot achttien duim lang; *blaadjes* twee tot zes duimen lang, en anderhalf tot drie duimen breed. *Stoppeltjes* (*stipulae*) klein. *Trossen* een tot twee voet lang. *Bloemen* groot, helder geel, sterk riekend, op lange stelen. *Peulen* (*legumina*) rolrond, houtachtig, een tot twee voet lang, uitwendig zwartachtig-bruin, met drie overlangsche strepen of zomen, die zich over de geheele lengte uitstrekken; twee derzelve schijnen, omdat zij digt bij elkander zijn geplaatst, slechts eenen enkelen uit te maken; de derde is aan het tegenovergestelde gedeelte der peul te zien; inwendig is zij in talrijke hokjes verdeeld door dunne dwarse middenschotten, welke gevormd zijn door uituitzetting van den zaadkoek en om die reden den naam dragen van valsche middenschotten (*dissepimenta spuria*). *Zaad* een in elk hokje, omgeven door een week, zwartachtig merg, dat eene afscheiding schijnt te zijn van het endocarpium of binnenste vlies der peul.

Fig. 149.



Cassia fistula.

a. Bovenste gedeelte van een blad.
b. Tros met bloemen.
c. Benedenste en bovenste gedeelte der peul; van het bovenste is eene klep gedeeltelijk weggenomen.

Voorkomen. — Oost-Indië, Egypte. Is in de West-Indiën overgeplant.

Beschrijving. — De peulen van pijpkassie (*Cassia fistula; legumina Cassiae fistulae*) worden aangevoerd uit Oost-Indië (Madras en Ceylon), uit West-Indië (Barbados), en Zuid Amerika (Carthagena en Savanilla). Derzelver botanische beschrijving hebben wij boven reeds gegeven. Het merg (*pulpa cassiae*) is roodachtig-zwart, en heeft eenen zoetachtigen smaak. Door blootstelling aan de lucht wordt het zuur, dewijl het dan azijngisting ondergaat. De zwaarste peulen en die, welke

door tegen elkander slaan een dof geluid geven, bevatten de grootste hoeveelheid merg.

Het merg bereide men aldus: — Uit de gebroken peulen neme men het merg, en brenge het, met er allengs een weinig water op te gieten, in een mortier tot eenen brij, welke, nadat er de zaden, en zoo veel mogelijk ook de middenschotten zijn uitgenomen, door een paardenharen zeef gedaan en gezuiverd moet worden, *Ph. B.*

Kleine amerikaansche kassia fistula; *Petite casse d'Amérique*, Guibourt. — *Peulen* twaalf tot achttien duim lang, en zes lijnen in doormeter, aan beide einden puntig. *Vruchtbekleedsel* (*pericarpium*) dunner dan dat der gewone pijpkassie. *Steng* roodachtig-bruin, wrang, zamentrekkend, zoet. Is deze peul de vrucht van *Cathartocarpus bacillaris*, eene plant, die natuurlijk groeit op de Caraïbische eilanden, en afgebeeld is door Jacquin, *Frag. Bot.* 85?

Het merg van *Cassia brasiliana* is in Amerika aangewend. De peulen zijn achttien tot vier en twintig duim lang, houtachtig en ruw, en hebben zeer uitstekende naden.

Zamenstelling. — Vauquelin *s*), en N. E. Henry *t*) hebben het merg der vrucht ontleed.

Analyse van Vauquelin.		
Vruchtbekleedsel		35,15
Middenschotten		7,03
Zaden		13,28
Merg	Suiker	14,85
	Gom	1,56
	Extractstof	0,51
	Plantengelei	0,13
	Kleverige stof	0,79
	Houtvezel	2,35
	Water	21,35
Peulen van pijpkassie		97,00

Analyse van N. E. Henry.	*Gemeene of Afrikaansche.*	*Amerikaansche.*
Suiker	61,00	69,25
Gom	6,75	2,60
Met looistof overeenkomende stof	13,25	3,90
Dezelfde met eenige eigenschappen van gluten	sporen	sporen
In ether oplosbare kleurstof	kl. hoeveelh.	—
Verlies, hoofdzakelijk water	19,00	24,25
Waterig extract van het merg	100,00	100,00

Physiologische werking. — Merg van pijpkassie is in kleine hoeveelheden een zwak laxeermiddel, in groote hoeveelheden een purgeermiddel; het kan misselijkheid, winderigheid, en snijdende buikpijnen veroorzaken. Manna, zegt men, versterkt zeer de purgerende werking van het merg *u*). Zoo zijn, volgens Valisnieri twaalf drachmen van dit merg in purgerende werking bijna gelijk aan vier oncen manna, doch acht drachmen merg, verbonden met vier drachmen manna, bezitten eene eens zoo sterke werking! De juistheid dezer ongeloofijke opgave is evenwel door niet eene daadzaak bewezen.

Gebruik. — Zelden geeft men het merg alleen; het is bijzonder geschikt in gevallen van koorts en ontsteking. Om deszelfs aangename smaak is het bijzonder gepast voor kinderen.

Wijze van toediening. — De gift van het merg, als zwak laxeermid-

s) *Ann. Chim.* vi. 275.
t) *Journ. Chim. Méd.* ii. 370.
u) Zie Paris, *Pharm.* i. 271, 5th. ed.

del voor eenen volwassenen, is 1 tot 2 drachmen; als purgeermiddel. 1 tot 2 oncen.

CONFECTIO CASSIAE, L.; *Electuarium cassiae*, D. — Merg van pijpkassie (versch, D.), ½ pond; manna 2 oncen; merg van tamarinden, 1 once; rozen-stroop, 8 oncen (stroop van oranjeschillen, ½ pd. D.). De manna kneuze men, en losse haar nu op in de stroop; dit menge men met de mergen, en verdampe het tot eene behoorlijke gebondenheid. — Laxerend. Somtijds geeft men deze bereiding aan kinderen, als voermiddel voor eene meer werkzame zelfstandigheid. — Voor volwassenen is de gift 2 drachmen tot 1 once.

XVI.

COPAÏFERA, *Linn.*

[Copaïfera officinalis, *Linn. B. D.* — Copaïfera Langsdorfii, *De Candolle*, *L.* — Copaïferae species variae, *E.*].

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Balsamum, *B.* — Resina liquida, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — De eerste melding van kopaïve-balsem, zoo wel als van den boom die denzelven oplevert, komt voor bij Piso *v*). Hayne *w*) is van gevoelen, dat de *Copaïfera bijuga* de soort is, welke Piso beschrijft.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* zonder schutblaadjes, met vier uitgebreide, kleine, even groote, aan den voet vergroeide slippen. *Kroonbladen* ontbreken. *Meeldraden* (*stamina*) tien, gescheiden, bijna even groot; *helmknoppen* (*antherae*) langwerpig. *Styl* (*stylus*) draadvormig. *Peul* (*legumen*) gesteeld, scheef, omgekeerd eirondrondachtig, lederachtig, eenigzins zamengedrukt, tweekleppig, met twee eitjes, eenzadig. *Zaad* elliptisch, in een besachtig zaaddek (*arillus*). *Kiem* (*embryo*) regt; *worteltje* iets zijdelingsch. — *Boomen. Bladen* afgebroken gevind; *blaadjes* lederachtig, eenigzins ongelijk, ovaal. *Bloemen* op pluimen (*De Cand.*).

Soorten. — *I. C.* MULTIJUGA, *Hayne.* — *Blaadjes* zes tot tien paren, ovaal- lancetvormig, gespitst, stekelig, met doorschijnende vlekken. *Bladsteel* eenigzins behaard. — In het gewest Para levert deze soort de grootste hoeveelheid balsem op (*Hayne.*).

II. C. LANGSDORFII, *Desf.*, *Linn.* — *Blaadjes* drie tot vijf paren, eirond of ovaal, stomp, regelmatig, met doorschijnende vlekken. *Bladstelen* en *bloemstelen* eenigzins donzig. — Deze en de volgende soorten leveren den balsem op, die door de bewoners van San Paulo wordt ingezameld.

III. C. CORIACEA, *Mart.* — *Blaadjes* twee tot drie paren, elliptisch, regelmatig, uitgerand, niet gevlekt, netvormig geaderd; beide vlakten glad; de benedenste is eenigzins graauw-groen. *Bloemstelen* en *bladstelen* bijna alle glad. — Bahia. Zij levert op Santa Paulo den kopaïve-balsem op.

---

v) *Med. Bras.* lib. iv. cap. 4, in *Hist. Nat. Bras.* Lugd. 1648.
w) Duncan, *Suppl. to the Edinb. New Disp.* p. 45.

IV. C. officinalis, *Linn.*, *B. D.*; C. Jacquini, *Desf.* — *Blaadjes* twee tot vijf paren, omgebogen, ovaal, ongelijk, stomp gespitst, met doorschijnende vlekken. — Venezuela, nabij Calaboso, West-Indië. — Uit deze soort, zegt men, wordt eene mindere soort van balsem gewonnen.

Fig. 150.



Copaïfera officinalis.

a. Tak met bladen en bloemen.
b. Tak met eenjarig hout, en nieuw hout.
c. Bloem; vergroot.
d. e. f. Helmknoppen; vergroot.
g. Stamper en vruchtbeginsel; vergroot.

De volgende soorten zijn beschreven door Hayne: —

V. C. beyrichii, Hayne. — Mandiocca, in Brazilië.

VI. C. guianensis, Desf. — Guiana, nabij Rio Negro.

VII. C. martii, Hayne. — Para.

VIII. C. bijuga, Willd. — Brazilië.

IX. C. jussieui, Hayne. — Brazilië.

X. C. nitida, Mart. — Brazilië (Minas Geraes).

XI. C. laxa, Hayne. — Brazilië.

XII. C. cordifolia, Hayne. — Brazilië.

XIII. C. sellowii, Hayne. — Brazilië.

XIV. C. oblongifolia, Mart. — Brazilië (Minas Geraes.

Verkrijging van den balsem. — De balsem wordt verkregen door insnijdingen te maken in de stammen der boomen. Hij vloeit er zoo overvloedig uit, dat in het geschiktste saisoen, somtijds twaalf ponden in de drie uren verzameld worden *x*). Wanneer evenwel geen balsem uit die insnijding vloeit, dan wordt zij onmiddellijk met was of leem digt gemaakt, en na verloop van veertien dagen wederom geopend, als wanneer het uitvloeijen in ruime mate plaats grijpt. Oude boomen geven somtijds twee of drie maal in een jaar balsem.

Langsdorff *ij*) zegt in zijn berigt over Santa Catherina, dat " de boom die kopaïve-balsem of Tolu-balsem oplevert, *Copaïfera officinalis*, aldaar genaamd wordt *oleo breto* of zwarte olijf. Hij komt in de bosschen zeer veel voor, doch men maakt er weinig gebruik van. Mij werd verzekerd, dat wanneer de insnijding in den boom gedaan is om den balsem te bekomen, hetgeen alleen in de heetste zomermaanden geschiedt, men een sterk geluid hoorde, en dat de balsem er uit stroomde, even als bij eene aderlating het bloed uit de ader."

---

x) Piso, *Op. supra cit.* p. 56.
ij) *Voyages and Travels in various Parts of the World, during the Years* 1803, 1804, 1805, 1806, and 1807. *p.* 43. Lond. 1813.

Handel. — Kopaïve-balsem wordt hoofdzakelijk aangevoerd uit Para en Maranham. Deze is waarschijnlijk grootendeels het product van *C. multijuga*. Carthagena, Maracaïbo, en Savanilla voeren ook een gedeelte uit. Is deze afkomstig van *C. officinalis?* Somtijds wordt hij aangevoerd van Rio Janeiro, en is daar waarschijnlijk gewonnen van *C. Langsdorfii*, en *C. coriacea*. Enkele malen komt een klein gedeelte uit West-Indië. Doch eene zeer groote hoeveelheid wordt, uit de tweede hand, aangevoerd van New-York. Hij komt over in vaten, welke 1 tot 1½ ctnr. bevatten.

Beschrijving. — Kopaïve-balsem (*Balsamum copaïvae; B. copaïbae*) is een helder, doorschijnend vocht, hetwelk meestal de gebondenheid heeft van olijf-olie. Hij heeft eene bleeke geelachtige kleur, eenen eigendommelijken, niet onaangenamen reuk, en eenen bitteren, eenigzins scherpen en walgelijken smaak. Hij is soortelijk ligter dan water, doch niet altijd. Volgens Schönberg is het soortel. gew. 0,95; Stoltze geeft op 0,966. Door bewaren wordt hij aanmerkelijk zwaarder. Kopaïve-balsem is in water onoplosbaar, doch lost volkomen op in alcohol, ether, en vlugtige en vette oliën. Met alkaliën behandeld, geeft hij eene soort van zeep die in water niet oplost.

Aanmerkelijke afwisseling bestaat er in de kleur, de gebondenheid, en het soortel. gew. van *kopaïve-balsem*, als mede in de betrekkelijke hoeveelheden vlugtige olie en hars die hij oplevert; zelfs verschillen de reuk en de smaak eenigzins. Deze verscheidenheden hangen ongetwijfeld grootendeels af van den oorsprong van den balsem uit verschillende soorten van planten. De kleinere soorten, welke men in het binnenste van Brazilië ontmoet, zoo als Bahia en Minas, leveren, gelijk men ons heeft verhaald, minder balsem op, doch hij is meer harsachtig en scherper. *Braziliaansche kopaïve-balsem* is dun, helder, en bleek gekleurd. *West-Indische kopaïve-balsem* (vermoedelijk afkomstig van *C. officinalis*) is dik, goud-geel, niet doorschijnend, en heeft eenen minder aangenamen reuk, welke eenigzins met dien van terpentijn overeenkomt.

Vervalsching. — Er is geen reden om te vermoeden, dat kopaïve-balsem tegenwoordig vervalscht wordt; ofschoon de volgende daadzaak, medegedeeld door Dr. Paris *z*), bewijst, dat in vroeger tijden vervalschingen niet zelden waren. "Een belangrijk proces had er voor eenigen tijd plaats tusschen den bezitter van eenige gebouwen die afgebrand waren, en de brandwaarborg-maatschappij the Sun, daar deze laatste weigerde den eigenaar zijne schade te vergoeden, dewijl de brand veroorzaakt was door het *maken* van kopaïve-balsem." —

Gray *a*) heeft voorschriften opgegeven voor het maken van eenen *balsamum copaïbae reductum*, zoo wel als van *copaïba factitia*. — De Edinb. Coll. geeft de volgende kenmerken op van deszelfs deugdelijkheid: —

"Doorschijnend: geeft bij verwarming geen reuk af van terpentijn: lost in twee deelen alcohol op: lost, met behulp eener matige warmte, een vierde van deszelfs gewigt, koolzure magnesia op, en blijft dan doorschijnend."

De terpentijnreuk kan duidelijk worden door eenige droppels van den verdachten balsem op een warm ijzer (bijv. een verwarmde spatel) te laten vallen. — De hier vermelde vermenging van magnesia

z) *Pharmacologia*, ii. 183, 6th ed.
a) *Suppl. to the Pharm.*

en kopaïve-balsem, verkrijgt, binnen eenige uren, de doorschijnendheid, het voorkomen, en de gebondenheid eener zeer dikke slijm van arabische gom. Dit reageermiddel werd voorgeslagen door Blondeau *b*). Verwarmt men een of twee droppels verdachten balsem op ongelijmd papier, boven eene lamp, om de vlugtige olie er uit te drijven, dan blijft eene doorschijnende, gelijkmatige vlek over wanneer de balsem zuiver was, doch is hij met ricinus-olie vermengd, dan is de vlek der hars door eenen oliachtigen kring omgeven *c*). Planche *d*) heeft ammoniak als reageermiddel voorgeslagen. Wordt zuivere balsem met vloeijende ammoniak (0,965 soortel. gew.) geschud, dan wordt hij in weinige oogenblikken helder en doorschijnend; dit is het geval niet als hij ricinus-olie bevat. Koken met water (om de vlugtige olie uit te drijven en de harde hars te bekomen), — en de inwerking van potassa en van zwavelzuur zijn ook als reageermiddelen voorgeslagen.

ZAMENSTELLING. — F. Hoffmann *e*) heeft kopaïve-balsem scheikundig onderzocht. Later is hij ontleed door Schönberg *f*). In 1826 werd hij onderzocht door Stoltze *g*), en in 1829 door Gerber *h*).

	Analyse van Stoltze.	*Analyse van Gerber.*	
		Versche balsem.	*Oude balsem.*
Vlugtige olie	38,00	41	31,70
Gele broze hars (*kopaïvezuur*) . . .	52,75	51,38	53,68
Bruine weeke hars	1,66	2,18	11,15
Water en verlies	7,59	5,44	4,10
Kopaïve-balsem	100,00	100,00	100,63

1. VLUGTIGE OLIE. — (Zie Deel II. pag. 851).

2. HARS VAN KOPAÏVE-BALSEM (*Resina copaïvae*). — Als de balsem door destillatie van zijne vlugtige olie bevrijd is, dan blijft eene bruine harsachtige massa over. Deze wordt, na zacht te zijn verwarmd, om het overvloedige water er uit te drijven, verkocht als *hars van kopaïve-balsem*. Zij bestaat uit twee harsen — eene genaamd *kopaïvezuur*, de andere *kleverige hars van kopaïve-balsem*. Zij worden van elkander gescheiden door gerectificeerden wijngeest, die de zure hars oplost, doch niet de kleverige hars.

a. Kopaïvezuur; Gele broze hars van kopaïve-balsem. — Honderd deelen balsem geven gemiddeld vijftig deelen van dit zuur. Kopaïvezuur is eene amberkleurige, broze, kristalliseerbare hars, welke oplosbaar is in alcohol, gerectificeerden wijngeest, ether, en vlugtige en vette oliën. Het wordt ontleed door zwavelzuur en salpeterzuur; zijne zure eigenschappen blijken doordien de alcoholische oplossing lakmoes-papier rood kleurt, en door de verbindingen in bepaalde evenredigheden (*copaïvates*) welke het met bases vormt. Zoo wanneer eene alcoholische oplossing van salpeterzuur zilver-oxyde gedroppeld wordt in eene alcoholische oplossing der hars, dan bekomt men, door bijvoeging van een weinig ammoniak een wit kristallijnen praecipitaat (*kopaïvezuur zilver-oxyde*) dat weinig oplost in alcohol, en bestaat uit een atome kopaïvezuur en een atome zilver-oxyde. Op die zelfde wijze kan men *kopaïvezuur lood-oxyde* en *kopaïvezuren kalk* daarstellen. *Kopaïvezure potassa* en *kopaïvezure soda* zijn oplosbaar, en hebben eenen bitteren smaak en eenen onaangenamen reuk: door zuren worden zij gemakkelijk ont-

b) *Journ. de Chim. Méd.* i. 560: en ii. 41.
c) Chevallier, *Journ. de Chim. Méd.* t. iv. p. 619.
d) *Journ. de Pharm.* xi. 228.
e) *Obs. Phys. Chym.* lib. i. obs. vi. *Op. omn.* t. iv. p. 454. Gen. 1748.
f) Pfaff, *Mat. Med.* iv. 12.
g) *Berl. Jahrb.* xxvii. 2, 179.
h) *Journ. de Pharm.* xvi. 79 en 357.

leed. *Kopaïvezure ammoniak* is oplosbaar in ether en in alcohol, doch lost niet op in water. *Kopaïvezure magnesia* wordt bereid door kopaïvezure potassa bij zwavelzure magnesia te voegen.

Kopaïvezuur is isomerisch met acidum pinicum. (Zie Deel II. pag. 221). Deszelfs zamenstelling is namelijk C^{40} H^{32} O^{4}.

b. Kleverige hars van kopaïve-balsem; Bruine weeke hars van kopaïve-balsem. — Wanneer eene heete alcoholische oplossing van kopaïve-balsem bekoelt, dan houdt de alcohol de boven beschreven zure hars terug, en onopgelost blijft eene bruine, kleverige zelfstandigheid, die genaamd is *kleverige hars van kopaïve-balsem.* Daar zij overvloediger voorkomt in ouden dan in verschen balsem, zoo wordt zij door Gerber beschouwd als voortgebragt door eenige verandering der zure hars. Zij is oplosbaar in watervrijen alcohol en ether, en in de vlugtige en vette oliën. Zij heeft zeer weinig verwantschap tot basische zelfstandigheden. 100 deelen balsem bevatten 1,65 tot 2,13 pro centen dezer hars.

Physiologische werking. — Kopaïve-balsem heeft de algemeene en plaatselijke prikkelende uitwerkselen der olie-harsen, welke wij boven (Deel I. pag. 216) reeds hebben beschreven. In *matige* hoeveelheden genomen, verwekt hij een gevoel van warmte in de maag, geeft hij aanleiding tot oprispingen die den reuk van den balsem hebben, en verwekt hij niet zelden misselijkheid of zelfs braken. Het voortgezette gebruik er van vermindert dikwerf den eetlust, en stoort de verrigtingen der werktuigen voor de spijsvertering. Deze kunnen beschouwd worden als deszelfs plaatselijke uitwerkselen op de maag. De algemeene, of die welke het gevolg zijn van de opslorping van den balsem, of van deszelfs werkzaam bestanddeel, de olie, zijn die van een prikkelend middel, welks invloed zich hoofdzakelijk bepaalt tot de afscheidingswerktuigen, en wel bijzonder de slijmvliezen en de werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling. De olie ontwijkt gedeeltelijk door de longen uit het organisme, en hare reuk is gemakkelijk te ontdekken aan den adem van lieden die den balsem gebruiken. De urine wordt in vermeerderde hoeveelheid, en van veranderde hoedanigheid, afgescheiden: zoo is hare kleur donkerder, haar reuk balsemachtig, en haar smaak bitter; daarenboven is zij niet zelden troebel, alsof zij slijm bevatte. De invloed van kopaïve-balsem op het slijmvlies der urethra blijkt, zelfs wanneer het gezond is, door de warmte en het steken, welke somtijds aan dat deel worden waargenomen, zoo wel voor als na het urinelozen, gelijk door König, een student in de geneeskunde *i*), bij zijne proeven met dit artsenijmiddel is opgemerkt; en ook door den invloed welken de balsem heeft op slijmvloeijingen uit dat deel, — een invloed die aan elken leerling in de geneeskunde bekend is. Daarenboven heeft men gezegd, dat hij somtijds eene onaangename prikkeling der ballen heeft veroorzaakt, ofschoon ik die nimmer heb waargenomen. Hij werkt ook als een prikkelend middel, doch in eenen veel zwakkeren graad, op de andere slijmvliezen, te weten, die der luchtwegen en des spijsverteringskanaals. De meerdere invloed van kopaïve-balsem op het slijmvlies der urethra, dan op de andere slijmvliezen wordt door eenigen aldus verklaard: — Behalve de invloed welken dit, even als alle andere slijmvliezen, ondervindt door den algemeenen bloedsomloop, is het nog blootgesteld aan de

i) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte* Bd. i. 184.

plaatselijke inwerking van den balsem, die vervat is in de urine, wanneer zij uit de blaas geloosd wordt. Wanneer deze veronderstelling juist ware, dan zoude de invloed van kopaïve-balsem op het slijmvlies der blaas sterker zijn dan op dat der urethra. Niet zelden geeft deszelfs gebruik aanleiding tot een uitslag, dat gewoonlijk eene scharlaken-roode kleur heeft, en hetwelk behoort tot urticaria of erythema; ofschoon eenigen het beschrijven als miliaria. Men heeft ook van blaasachtig uitslag gesproken, doch nimmer is het mij voorgekomen. De Hr. Judd *j*) heeft twee soorten van uitslag afgebeeld, die door den balsem zijn veroorzaakt: — het eene noemt hij *klein purperkleurig vlekkenuitslag*; het andere was een *puistachtig uitslag*. Rheumatismus heeft men ook aan het gebruik van den balsem toegeschreven *k*).

Groote hoeveelheden kopaïve-balsem prikkelen de maag en het darmkanaal, en veroorzaken een gevoel van hitte in den maagkuil, misselijkheid, braken, verlies van den eetlust, purgeren en niet zelden snijdende buikpijnen. Het geheele organisme verkeert in eenen geprikkelden toestand, de pols is vol en versneld, de huid is heet, en er bestaan dorst en hoofdpijn. Somtijds volgen bloedwateren en gevaarlijke ischurie. Dr. Kraus *l*) zegt: "mij kwam een zeer gevaarlijk geval voor, in hetwelk dit hevige verschijnsel zes en dertig uren bestond, en waarin bijna onmiddellijke verligting volgde door eene warme pap (gemaakt van vier oncen hyoscyamus) op de voorttelingswerktuigen te plaatsen." Dezelfde Schrijver zegt ook, dat het herhaalde gebruik van groote doses "bij jonge huwbare voorwerpen, een op mazelen gelijkend uitslag over het geheele ligchaam veroorzaken, dat ik meermalen door voorname geneeskundigen zag behandelen als echte mazelen."

In een geval *m*) volgden pijn in de maag, algemeene ongesteldheid, en epileptische krampen op het gebruik van kopaïve-balsem, en werden zij ook aan denzelven toegeschreven. Doch de juistheid om de krampen aan den balsem toe te schrijven schijnt zeer twijfelachtig.

Wanneer wij de werking vergelijken van kopaïve-balsem met die van andere middelen, welke in krachten van eenen eenigzins soortgelijken aard zijn, dan ontwaart men, dat hij zoo wel wat de plaatselijke als algemeene uitwerkselen betreft, sterker is dan de eigenlijke balsems (dat is dan de natuurlijke olie-harsen, welke benzoëzuur bevatten), terwijl deszelfs invloed op de werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling nog veel meer uitsteekt. (Zie Deel I. pag. 216, en Deel II. pag. 532). Hij is eene zelfstandigheid die eene plaats inneemt tusschen de balsems en de terpentijnsoorten, zijnde hij niet zoo sterk, doch meer specerijachtig dan deze laatste; evenwel, zegt Ribes *n*), hebben de terpentijnsoorten minder gunstige werking bij gonorrhoea. Die zelfde Schrijver beschouwt denzelven voor minder sterk dan Mekka-balsem, doch sterker dan Kanadaschen balsem.

Gebruik. — Hoofdzakelijk wordt kopaïve-balsem gebruikt bij *slijmvloeijingen uit de werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling*, en wel bijzonder bij gonorrhoea. Er bestaan twee wijzen waarop deze

---

j) *Pract. Treat. on Urethritis and Syphilis*. Lond. 1836.
k) *Brit. and For. Med. Rev.* vol. viii. p. 280; en *Lancet*, vol. ii. for 1837–8, p. 826.
l) *Heilmittellehre*, 621, Gött. 1831.
m) *Brit. and For. Med. Rev.* vol. ix. p. 270.
n) Aangehaald door Bayle, *Bibl. Thérap.* i. 363.

ziekte met kopaïve-balsem behandeld wordt: eene is, dat men den balsem toedient wanneer de ontstekingachtige verschijnselen geweken zijn, — de andere, dat men hem bij den aanvang geeft, ten einde den verderen gang der ziekte te stuiten.

De *eerste* wijze wordt door de voornaamste Engelsche en Duitsche heelkundigen gevolgd. Zij bestaat in het aanwenden gedurende de hevigheid van het ontstekingstijdperk van antiphlogistische en verzachtende middelen; en eerst wanneer de ontsteking geheel of bijna geweken is, of slechts in zeer zwakken graad daar is, dan wordt kopaïve-balsem gegeven met het doel om de slijmvloeijing te stuiten of te bedwingen. Deze handelwijze is aangeprezen door Hunter *o*), als mede door Astley Cooper *p*) en Lawrence *q*). Zij is gewis de veiligste behandeling; want ofschoon kopaïve-balsem somtijds of zelfs dikwerf bij gonorrhoea in het ontstekingstijdperk zonder eenig schadelijk gevolg of zelfs met vrucht kan worden toegediend, zoo is het nogtans niet te ontkennen, dat hij, althans in eenige gevallen de verschijnselen verergerd heeft. Dit wordt ook aangenomen door Ansiaux *r*), een' der voornaamste verdedigers der andere wijze van behandeling. Vele geneesheeren oordeelen over de gepastheid om den balsem toe te dienen alleen naar de hoedanigheid der stof, die uit de urethra vloeit, en dienen het middel eerst toe, wanneer zij eene geelachtig-witte kleur verkregen heeft. Ik geloof, dat de meeste voorzigtige heelkundigen groote pijnlijkheid bij het urinelozen, en prikkeling der blaas of hevige chorda als zoo vele tegenaanwijzingen voor het gebruik van kopaïve-balsem houden; terwijl de afwezigheid derzelve beschouwd kan worden deszelfs gebruik toe te laten.

De *tweede* wijze om gonorrhoea met kopaïve-balsem te behandelen, bestaat in de toediening van dit middel in groote hoeveelheden bij den aanvang der ziekte; dat is, in haar ontstekingstijdperk, gewoonlijk zonder dat vooraf antiphlogistische of verzachtende middelen zijn aangewend. In Amerika is die handelwijze niet nieuw; doch in Europa is zij sedert het begin dezer eeuw slechts tot eene zekere mate aangeprezen of aangenomen, en hoofdzakelijk door de aanbevelingen van Ansiaux, Ribes, en Delpech *s*).

Ansiaux bekent openhartig, dat die handelwijze in eenige gevallen schadelijke gevolgen heeft gehad; in een geval zag hij hevige pijn, prikkeling der blaas, en bloeding uit de urethra volgen. De tweede dezer schrijvers schijnt kopaïve-balsem voor een specificum tegen gonorrhoea en al hare gevolgen te houden, zoo als orchitis, dysurie, ischurie, cystitis, nephritis, enz.! Delpech spreekt omzigtiger van deszelfs gebruik: hij bezigt bloedzuigers en de gewone antiphlogistische middelen, wanneer de ontstekingsverschijnselen zeer hevig zijn; doch is de ontsteking niet aanmerkelijk, dan geeft hij dadelijk den balsem. Deze handelwijze komt zeer veel overeen met de eerste. De aanhangers dezer tweede wijze om gonorrhoea te behandelen zeggen, dat kopaïve-balsem en kubebe gemakkelijker en spoediger, en met minder gevaar tot recidiveren genezen, hoe spoedi-

---

o) *Treat. on the Vener. Dis.*
p) *Lancet*, vol. iii. p. 199.
q) *Lond. Med Gaz* vol. v. p. 813.
r) *Mém. sur le Traitem de la Blennorrh.*, aangehaald door Bayle, *Op supra cit.* p 348.
s) Bayle, *Op. supra cit.*

ger zij na het verschijnen der ziekte worden toegediend; met andere woorden, verouderde gonorrhoëen worden door dezelve minder gemakkelijk genezen, dan die welke eerst kort bestaan hebben.

Delpech en Ricord hebben gezegd, en ik geloof dat de ondervinding der meeste geneeskundigen hun gevoelen bevestigt, dat kopaïve-balsem minder zeker werkt bij vrouwen dan bij mannen. Trousseau en Pidoux *t*) hebben getracht zulks te verklaren door aan te nemen, dat bij de vrouw gonorrhoea zich niet bepaalt bij het slijmvlies der urethra (waarop kopaïve-balsem hoofdzakelijk deszelfs invloed uitoefent), doch zich uitstrekt over dat der scheede.

Velpeau *u*) bezigt bij gonorrhoea lavementen van kopaïve-balsem. Door deze wijze van toedienen komt men de misselijkheid en het braken geheel voor, welke de balsem kan veroorzaken als hij inwendig wordt toegediend. Velpeau beweert, dat door deze wijze van toedienen slijmvloeijingen uit de urethra en vagina bijna altijd verminderen, en niet zelden gestuit worden. Hij bevond die zelfde handelwijze nuttig bij niet syphilitische etterafscheidingen van andere slijmvliezen. Zelfs beweert hij, dat lavementen van kopaïve-balsem in alle gevallen deszelfs inwendig gebruik kunnen vervangen.

Bij *chronische ontsteking der blaas* (gewoonlijk genaamd *cystorrhoea* of *catarrhus vesicae*) is kopaïve-balsem somtijds nuttig geweest *v*). Delpech vermeldt een geval van catarrhus vesicae *acutus*, die er door genezen is. Doch catarrhus vesicae gaat meestal vergezeld met groote irritatie, die over het algemeen door prikkelende middelen gelijk kopaïve-balsem aanmerkelijk verhoogd wordt.

Bij *leucorrhoea* is kopaïve-balsem aangewend met eenige vrucht. Gunstige gevolgen van deszelfs aanwending zijn medegedeeld door Cuttet en Lacombe *w*), Armstrong *x*), en anderen.

Bij *chronische luchtbuisverkoudheid* heeft men van deszelfs aanwending gunstig gesproken. Armstrong *y*), Hallé, Bretonneau, en La Roche (door Bayle aangehaald), hebben voor deszelfs goede uitwerkselen getuigd. Hij is alleen geschikt voor chronische, verouderde gevallen, en bij trage gestellen. Deszelfs prikkelende invloed kan zeer schadelijk zijn, wanneer ontsteking of koorts daar zijn. Dr. Fothergill *z*) heeft zeer te regt zijne toediening afgekeurd bij longtering, tegen welke ziekte hij was aangeprezen door Fuller en anderen.

Bij *chronische ontsteking van het slijmvlies des darmkanaals*, hoofdzakelijk van het colon en het rectum, is kopaïve-balsem gebruikt *a*). Dr. Cullen *b*) sprak zeer ten gunste van deszelfs aanwending bij *aambeijen*. "Van eenen empiricus," zegt hij, "heb ik vernomen, dat hij bij aambeijen verligting aanbrengt, en dikwerf heb ik denzelven met goed gevolg gebruikt. Tot dat doel geve men hem in doses van 20 tot 40 droppels, behoorlijk vermengd met poeder van suiker, eens of twee malen daags."

---

t) *Traité de Thérapeut.* t. i. p. 494.
u) *Rech. sur l'Emploi du Baume de Copahu.*
v) La Roche, *Am. Journ. of the Med. Sciences*, vol. xiv. p. 13.
w) Bayle, *Op. supra cit.*
x) *Pract. Illustr. of the Scarlet Fever*, etc. 1818.
y) *Op. supra cit.*
z) *Med. Obss. and Inq.* vol. iv. 231.
a) La Roche, *Lond. Med. Gaz.* vol. ii. p. 31, N. S.
b) *Mat. Med.*

Vroeger bezigde men dezen balsem *plaatselijk* op wonden en zweren.

Wijze van toediening. — De gift is van 20 droppels tot 1 drachme, of zelfs meer. Somtijds neemt men hem op suiker, en deze is, zegt men, bij aandoeningen der werktuigen voor de pisbereiding, de werkzaamste wijze van toedienen; doch deszelfs walgelijke smaak is eene groote bedenking tegen dezelve. Eenigen nemen hem *drijvende op een half wijnglas met water*, waarbij eenige droppels eener bittere tinctuur zijn gevoegd. Velen gebruiken hem in den vorm van *emulsie* (gemaakt met slijm van arabische gom, den dojer van een ei, of alkaliën). Wanneer slijm van arabische gom gebruikt wordt, dan moet zij niet zeer dik zijn, dewijl zij zich dan met den balsem niet goed laat mengen. Spiritus nitricus alcoholicus wordt er dikwijls bij gevoegd om den onaangenamen smaak te bedekken. Somtijds verbindt men den balsem met opium om den vermeerderden stoelgang voor te komen, als mede met zuren (hoofdzakelijk zwavelzuur) om misselijkheid tegen te gaan. *Stroop van kopaïve-balsem* (bereid door 4 oncen van den balsem met 32 greinen gecalcineerde magnesia te wrijven, en er dan bij te voegen 64 droppels pepermunt-olie en 62 oncen eenvoudige stroop) is aangeprezen geworden *c*). Kopaïve-balsem is ook in den vorm van *pillen* genomen; verschillende poeders (zetmeel, gom, rabarber, magnesia, enz.) zijn gebruikt om denzelven eene behoorlijke gebondenheid te geven. Wordt magnesia gebruikt (gelijk Mialhe aanprees), dan verbindt zich met haar het kopaïvezuur, en zoo ontstaat kopaïvezure magnesia, die zeer gebonden is, en de vlugtige olie opslorpt. In eenige gevallen verkrijgt de balsem door magnesia de gebondenheid eener pillenmassa, doch dikwerf wordt hij niet dikker dan honig. Bourdeauxsche terpentijn bezit ook de eigenschap om met magnesia eene vaste massa te vormen. (Zie Deel II. pag. 207). Zie hier een voorschrift voor *pillen van kopaïve-balsem*: *d*) — Kopaïve-balsem, 1 once; gecalcineerde magnesia 6 of 7 drachmen (of gewone koolzure magnesia, 1 once). Dikwerf worden eenige uren vereischt voor dat de balsem vast wordt. — Het *lavement van kopaïve-balsem* van Velpeau wordt aldus bereid: — Kopaïve-balsem, 2 drachmen; dojer van een ei; gedestilleerd water, 8 oncen. Met dit make men eene emulsie, en voege er bij opium-tinctuur, 20 of 30 droppels.

De *hars van kopaïve-balsem*, die voor eenige jaren zeer werd aangeprezen *e*), is het minst werkzame bestanddeel van den balsem.

1. OLEUM COPAIBAE, E; *Vlugtige olie van kopaïve-balsem.* — Kopaïve-balsem, 1 once, en water 1½ octar. hale men over: wanneer het grootste gedeelte van het water is overgegaan, verwarme men het, doe het wederom in den destilleertoestel, en destillere op nieuw; dit herhale men zoo dikwerf eene merkbare hoeveelheid olie met het water overgaat. — Volgens dit voorschrift der Edinb. Coll. zoude het schijnen, dat deze olie moeijelijker te bekomen is dan werkelijk het geval is. De Hr. Whipple heeft mij onderrigt, dat hij van 249 pdn. balsem, 128 pdn. vlugtige olie en 120 pdn. hars bekwam. Ader *f*) heeft eene wijze bekend gemaakt om de olie zonder destillatie te verkrijgen; doch

---

c) *Lond. Med. Gaz.* vol. ii. p. 864, N. S.
d) Soubeiran, *Traité de Pharm.* i. 523.
e) Thorn, *Observ. on the Treatm. of Genorrh. by a new Prep. from the Bals. of Copaiba.* 1827
f) *Journ. de Pharm.* xv. 95.

zij is kostbaarder, terwijl de olie die men daarbij bekomt onzuiver is door de aanwezigheid van een weinig harsachtig sap.

Wanneer de olie gerectificeerd is, en daarna van het water is bevrijd met calcium-chloride, dan is haar soortel. gew. 0,878. Zij is kleurloos, en heeft eenen scherpen smaak, en eenen eigendommelijken specerijachtigen reuk; zwavel-koolstof, en zwavel-ether lossen haar in alle evenredigheden op; absolute alcohol lost twee vijfden van deszelfs gewigt op; gewone gerectificeerde wijngeest iets minder. Potassium kan er in bewaard worden zonder dat het verandering ondergaat; hieruit blijkt, dat zij niet zuurstof bevat. Zij lost zwavel, phosphorus en iodium op (welk laatste haar kleurt), en slorpt chlorium op, die haar kleverig en troebel maakt. Op iodium gedroppeld, vormt zich onder ontwikkeling van hitte dadelijk acidum hydriodicum.

Zwavelzuur en salpeterzuur zetten haar om in eene harsachtige zelfstandigheid. Laat men door deze olie gas acidum hydrochloricum gaan, dan bezinken kristallen eener verbinding van dat zuur met de olie (of *kunstmatige kamfer van vlugtige olie van kopaïve-balsem*), terwijl een rookend olieachtig product, dat met zuur verzadigd is, overblijft. Het is dus vermoedelijk, dat vlugtige olie van kopaïve-balsem even als terpentijn-olie (zie Deel II. pag. 212) althans uit twee isomerische oliën bestaat; eene die de kristalliseerbare verbinding met acidum hydrochloricum vormt; en eene andere die zulks niet doet.

Vlugtige olie van kopaïve-balsem is isomerisch met terpentijn-olie, — dat is, zij bestaat uit C^{10} H^{8}.

Voor geneeskundig gebruik geef ik de voorkeur aan de vlugtige olie boven elke andere bereiding van den balsem. De gewone gift is van 10 tot 20 droppels, welke men langzamerhand kan vermeerderen; ik heb 2 drachmen in eens zien nemen zonder eenig schadelijk gevolg. Men kan haar laten gebruiken op een stukje suiker.

2. **BACCAE COPAIFERAE FACTITIAE**, *Pharm. Castrensis Ruthenica; Capsules gélatineuses de copai.* — Zij worden bereid door het bolvormige einde van een metalen staafje in eene geconcentreerde oplossing van vischlijm te doopen. Is het staafje er uit gehaald, dan draaije men het rond, op dat de lijm gelijkelijk over den bol zich verspreide. Zoodra het lijmige bekleedsel is hard geworden, neme men het van den bol en hange het op de knoppen van spelden, die regt in een stuk kurk steken. Zijn deze blaasjes droog, dan zette men ze in kleine uitholingen in eene kurken plaat, en vulle ze, door middel eener glazen buis, met den balsem, waarna zij door opdroppeling van een weinig dikke vischlijm op de opening gesloten moeten worden *g*). Desfontenelles *h*) heeft eene andere manier van vervaardigen beschreven. Deze lijmblaasjes zijn de uitvinding van eenen Franschman genaamd Motte. Zij zijn in gebruik gebragt met het doel om den walgelijken reuk en smaak van verschillende artsenijmiddelen (bijv. kopaïve-balsem, of deszelfs vlugtige olie, kubebe-olie, kreosot, Dippel-olie, enz.) te vermijden. Inwendig genomen lost het lijmblaasje in het maagsap op, en het vloeibare middel ontwijkt uit hetzelve. De capsulen die men

---

g) Zie voor nadere bijzonderheden Sir James Wylie, *Pharmacopoeia Castrensis Ruthenica*, p. 681 Petropoli, 1840.

h) *Journ. de Chim. Méd.* t. vi. p. 103, 2nd Sér., en *Lancet*, March 7, 1840.

in den handel aantreft zijn meestal ovaal, en bevatten ongeveer tien greinen balsem. Ratier *i*) heeft voorgeslagen ze in het rectum te brengen. Tot dat einde moeten zij behoorlijk met reuzel zijn besmeerd.

ANDERE GENEESKRACHTIGE PEULDRAGERS.

I. Spartium junceum, *Spaansche brem*, de σπαρτιον van Dioscorides, wordt somtijds in de geneeskunde aangewend. Het zaad is, in groote hoeveelheden, braakwekkend en purgerend; in kleine hoeveelheden is het pisdrijvend. Het is door Dr. Eccles *j*) bij waterzucht voorgeschreven. Het is boven andere pisdrijvende middelen te verkiezen om deszelfs tonische werking, waardoor men het eenen onbepaalden tijd kan laten gebruiken (*Pearson*). Het kan genomen worden in den vorm van *poeder*, in doses van 10 tot 15 greinen, drie malen daags, in koud aftreksel van gember of pepermunt-water; doch de *tinctuur* (bereid door 2 oncen van het gekneusde zaad in 8 oncen proef-spiritus te laten trekken) is de beste vorm om het toe te dienen. De gift er van is 1 tot 3 drachmen.

II. Butea frondosa (*Loofachtige butea*) is een middelmatige boom, die veelvuldig voorkomt in Bengale en de bergachtige gedeelten van Indië. Uit natuurlijke kloven en insnijdingen in den bast van dezen boom vloeit, gedurende het heele jaargetijde, een zeer schoon rood sap, dat weldra tot eene robijn-roode, broze, zamentrekkende gom verhardt *k*). Deze is *butea-gom*. Zij is in de laatste tijden overgebragt door den Hr. Beckett, die er monsters van gaf aan Dr. Royle *l*). Bij nader onderzoek bevond ik, dat deze gom overeenkwam met eene zelfstandigheid, die ik vroeger in een oud drogerijen magazijn in Londen ontmoet had, gemerkt *gummi rubrum adstringens*, en waarvan ik monsters heb gezonden aan Prof. Guibourt, die haar heeft beschreven onder den naam van *gomme adstringente de Gambie m*), in het denkbeeld verkeerende, dat zij de soort was die beschreven is door Fothergill *n*). Doch ik heb reeds mijn gevoelen geuit, dat zij niet de gom is van Fothergill. (Zie Deel II. pag. 803). Butea-gom (in Noordelijk Indië genaamd *Kuenee*, en in het Sanskritisch *Kinsuka*) stelt daar kleine langwerpige korrels, die uitwendig zwart zijn, en waaraan stukjes bast kleven. Kleine stukjes tegen het licht gezien, vertoonen eene robijnroode kleur. Haar smaak is zamentrekkend. Zij bevat 15 tot 25 procenten onzuiverheden (stukjes hout, bast en zand). Volgens den Hr. E. Solly bestaat de gom, door oplossing in water gezuiverd, uit: — *Looistoffe*, 73,26; *moeijelijk oplosbare extractstof*, 5,05; *gom* (met *galnotenzuur* en *andere oplosbare zelfstandigheden*), 21,67. Zij wordt door de bewoners van Noord-Westelijk Indië gebruikt om hunne Indigo te

---

i) *Dict. prat. de Méd.* t. xv. 288.
j) Pearson, *Observ. on Broomseed*, 1835, Lond.
k) Roxburgh, *Fl. Indica.* vol. iii. p. 245.
l) *Proceedings of the Committee of Comm. and Agricult. of Royal Asiatic Soc.* 1838. p. 50, Lond.
m) *Hist. des Drog.* ii. 428, 3me éd.
n) *Med. Obs. and Inq.* i. 358, 4th. ed.

praecipiteren, en als looistof. Engelsche looijers zijn evenwel niet voor haar gebruik, om de kleur die zij aan het leder mededeelt *o*).

III. INDIGO (*Pigmentum indicum*; Ἰνδικόν, Dioscorides; *Indicum*, Plinius) is eene blaauwe kleurstof, welke door gisting van verschillende planten kan verkregen worden. De ouden gaven den naam van ἰνδικόν, *indicum*, ook aan eenige andere zelfstandigheden *p*). De indigo van den handel wordt verkregen van het geslacht *Indigotifera*. In Indië wordt *I. tinctoria* gewoonlijk tot dat doel aangekweekt. Gedurende de gisting zet de indigo zich als eene zetmeelachtige stof af. Kalkwater bevordert de nederzetting. Blaauwe indigo bestaat voor de gisting in de planten niet; zij is dus een product en geen educt derzelve. De indigo van den handel komt grootendeels uit Oost-Indië. Gewoonlijk komt zij voor in teerlingvormige koeken van eene donker-blaauwe kleur. Wrijft men op dezelve met een glad hard ligchaam (bijv. met den nagel), dan ontstaat eene koperachtige of bronze tint. Hierin verschilt zij van Berlijnsch blaauw, waarvan de koperachtige tint door wrijven met den nagel verdwijnt. Zij is in water, kouden alcohol, ether, verdund zwavelzuur of chlorwaterstofzuur, zwakke alkalische oplossingen, en koude vlugtige en vette oliën onoplosbaar. Tot ongeveer 550° F. verhit, ontwikkelt zij eenen roodachtigen violetten damp (damp van *indigotine*), welke zich tot kleine kristallen condenseert. Desoxyderende zelfstandigheden (zoo als sulphas prot-oxydi ferri, sesqui-sulphuretum arsenici, gist, enz.) vernietigen hare blaauwe kleur door aan de indigotine zuurstof te ontnemen, en haar om te zetten in *indigogene*, of *witte indigo*, die door blootstelling aan de lucht zuurstof aantrekt, en blaauw wordt. Chlorium en de hypo-chloriten vernietigen de blaauwe kleur van indigo. Met zwavelzuur gewreven, geeft zij een donker-blaauw vocht, gewoonlijk genaamd *zwavelzure indigo*, *saksisch-blaauw* of *blaauw vocht*. Indigo van den handel bestaat uit *indigo-blaauw* (indigotine), *indigo-bruin*, *indigo-rood*, en *eene kleverige zelfstandigheid*. Volgens Dumas bestaat indigotine uit $C^{16} H^{5} N^{1} O^{2}$. Indigo is in de laatste jaren als artsenijmiddel gebruikt. Hare physiologische uitwerkselen zijn, volgens Dr. Roth *q*) deze: — kort nadat zij genomen is ontwaart de lijder een gevoel van toesnoering in de keel, en heeft hij eenen metaalachtigen smaak in den mond. Deze worden gevolgd door misselijkheid en dikwerf zelfs door braken. De hevigheid dezer verschijnselen verschilt in verschillende gevallen. In eenige is het braken zoo hevig, dat men het verdere gebruik van het middel moet staken. De uitgebraakte stof vertoont geene bijzonderheid, behalve hare blaauwe kleur. Wanneer het braken heeft opgehouden, dan ontstaat gewoonlijk diarrhee: de stoelgangen volgen elkander spoedig op, zijn dun, en blaauw of zwartachtig van kleur. Het braken en de diarrhee gaan dikwerf vergezeld met maagpijn en buikpijn. Somtijds nemen deze verschijnselen toe, en om die reden is men genoodzaakt het gebruik van het middel te staken. Dyspepsie en duizeligheid volgen somtijds. De urine heeft eene bruine, donkere, violette kleur; doch nimmer zag Dr. Roth, dat de adem er door gekleurd was; na het gebruik van indigo gedurende eenige weken,

---

o) *Proceedings of the Committee of Commerce and Agriculture of the Royal Asiatic Society*, p. 144. Lond. 1841.

p) Beckmann, *Hist. of Inv. and Discov.* iv. 118.

q) *Dis. Inaug. de Indico*, 1834, Berol.; en *Brit. and For. Med. Rev.* vol ii. p. 244.

werden somtijds trekkingen der spieren gezien, even als na het gebruik van strychnine. Zij is hoofdzakelijk aangewend bij krampachtige aandoeningen — te weten: epilepsie, stuipen bij kinderen, chorea, en hysterie. Bij epilepsie is zij met goed gevolg beproefd door Von Stahly, Lenhossek, Grossheim, Ideler, Wolf, Leineweber, Doepp *r*), en Nobli *s*). Roth zegt, dat bij den aanvang der behandeling de aanvallen steeds trager op elkander volgden. Bij idiopathische epilepsie, zegt men, werkt zij heilzamer dan bij symptomatische. Ik heb haar in een aanmerkelijk aantal gevallen van epilepsie, in het London Hospital beproefd, doch niet de minste gunstige werking zag ik er van. De gift van indigo moet zoo sterk zijn als de maag kan verdragen. In den beginne geve men slechts eenige greinen; later moet die hoeveelheid vermeerderd worden tot drachmen, of zelfs tot eene once of meer daags. Eenige der boven bedoelde lijders namen ½ tot 1 once daags, gedurende drie of meer maanden. De beste wijze van haar toe te dienen is in den vorm van een electuarium, bestaande uit 1 deel indigo en 2 deelen stroop, met eene kleine hoeveelheid water. Het poeder kan kramp der keel veroorzaken. Specerijachtige middelen, zwakke tonica, zamentrekkende middelen, en opiumbereidingen (bijv. *zamengesteld poeder van ipecacuanha*) kunnen naar gelang der omstandigheden er mede vereenigd worden.

TWEE EN ZESTIGSTE ORDE. — TEREBINTHACEAE, *Jussieu.* — TERPENTIJNGEWASSEN.

BURCERACEAE, XANTHOXYLACEAE, CANNARACEAE, AMYRIDACEAE, en ANACARDIACEAE, *Lindley.*

WEZENLIJK KENMERK. — *Bloemen* tweekunnig, veelhuizig of tweehuizig. *Kelkbladen* drie tot vijf, aan den voet min of meer vergroeid, in den knop dakvormig over elkander liggend, zeer zelden met het vruchtbeginsel vergroeid. *Kroonbladen* ontbreken zelden, meestal gescheiden, in getal gelijk aan de kelkbladen en met dezelve afwisselend staande, zeer zelden aan den voet vergroeid; in den knop dakvormig over elkander liggend. *Meeldraden* (*stamina*) even als de kroonbladen gehecht aan het benedenste gedeelte van den kelk, of aan den kelkbodem, zelden aan de bloemschijf; in getal met de kroonbladen overeenkomende en dan met dezelve afwisselend staande; of in dubbel (zelden vierdubbel) getal der kroonbladen aanwezig en dan bij afwisseling voor en tusschen de kroonbladen geplaatst. *Vruchtjes* in eenige talrijk, gescheiden, met eenen stijl; in andere talrijk, door de vruchtbeginsels vereenigd; in beide gevallen zijn eenige derzelve dikwerf misdragen, en om die reden schijnen de vruchtjes bij vele eenzaam, eenhokkig; doch door het getal der stijlen en der stempels blijkt dan gewoonlijk, dat er misdragen zijn. *Vrucht* eene doosvrucht of steenvrucht. *Zaad* weinig, gewoonlijk eenzaam, meestal zonder eiwitligchaam. *Kiem* (*embryo*) regt, krom, boogvormig of naar beneden gebogen; *zaadlobben* (*cotyledones*) verschillend; *worteltje* meestal naar boven gerigt (*De Candolle*).

---

r) Roth, *Op. cit.*; Dierbach, *Neuest. Ent. in d. Mat.* Bd. I, S. 222. 1837.
s) *Lond. Med. Gaz.* vol. xvii. p. 1038.

Eigenschappen. — De aan alle terpentijngewassen eigen beginsels zijn: — 1°. *Vette olie*, in het zaad; 2°. *Vlugtige olie verbonden met hars*, in den terpentijn der pistaciesoorten; 3°. *Hars*, die uit natuurlijke of kunstmatige openingen in de stammen van vele soorten vloeit; 4°. *Gom*, *die meestal met hars verbonden is* — zoo als in olibanum, mirre, tacamahaca, enz. *t*).

I.

PISTACIA THEREBINTHUS, *Linn.* — TERPENTIJN-PISTACIE.

Syst. Sex. Dioecia, Pentandria.

(Resina liquida, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — Deze boom is de Τερμινθος of Τερέβινθος der Grieken. Hippocrates bezigde de vruchten, de knoppen en de hars in de geneeskunde.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* tweehuizig, zonder kroonbladen. *Mannelijke bloemen op takkige katjes*, met eenbloemige dekschubjes. *Kelk* vijfspletig. *Meeldraden* (*stamina*) vijf; *helmknoppen* (*antherae*) bijna ongesteeld, vierhoekig. *Vrouwelijke bloemen*: *Trossen* slapper. *Kelk* drie- of vierspletig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) een- tot driehokkig. *Stempels* (*stigmata*) drie, tamelijk dik. *Steenvrucht* (*drupa*) droog, ovaal, met eene beenige noot, gewoonlijk eenhokkig, eenzadig, somtijds met twee misdragen hokjes aan de zijde. *Zaad* eenzaam in de hokjes, gehecht aan de zijde van het hokje, zonder eiwitligchaam. *Zaadlobben* (*cotyledones*) dik, vleezig, olieachtig, met een naar boven gerigt zijdelingsch worteltje. — *Boomen* met gevinde bladen (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* ongelijkparig gevind; *blaadjes* ongeveer zeven, ovaal-lancetvormig, aan den voet afgerond, puntig, stekelig (*De Cand.*).

Een *boom* van dertig tot vijf en dertig voet hoog. Jonge *bladen* roodachtig, oude donker-groen. *Trossen* zamengesteld. *Vrucht* bijna rond, purperkleurig.

Voorkomen. — Syrië en de Grieksche Archipel.

Verkrijging. — Tournefort *u*) zegt, dat de terpentijnoogst op Scio plaats heeft van het einde van Julij tot October, door met een hakmes kruiswijze insnijdingen te maken in de stammen der zwaarste terpentijnboomen. De terpentijn vloeit er uit op platte steenen, die onder de boomen zijn geplaatst, en wordt op deze hard. De hoeveelheid die elke boom geeft is gering; zij bedraagt niet meer dan acht of tien oncen.

Eigenschappen. — De terpentijn van Scio of Cyprus (*Terebinthina Chia* seu *Cypria*) heeft de algemeene eigenschappen der terpentijnsoorten van kegeldragende planten afkomstig, en welke wij boven (Deel II. pag. 206) reeds beschreven hebben. Deszelfs gebondenheid is gelijk die van honig, doch hij is meer kleverig. De kleur is groenachtig-geel. Hij heeft eenen aangenamen terpentijnreuk, vereenigd met den reuk van fenkel, of volgens sommigen met dien van citroen of jasmijn. De smaak is zeer zacht. Door ouderdom wordt hij harsach-

---

t) Fée, *Cours d'Hist Nat.* i. 619.

u) *Voyage into the Levant*, vol. ii. p. 62. Lond. 1741.

tig, en verkrijgt dan eenen eenigzins minder aangenamen reuk. Echte Scio-terpentijn is schaarsch; meestal wordt terpentijn, van kegeldragende planten afkomstig, als zoodanig verkocht.

Zamenstelling. — Eene analyse er van is mij niet bekend, doch deszelfs zamenstelling komt ongetwijfeld overeen met die der terpentijnsoorten der kegeldragende planten.

Physiologische werking, Gebruik en Wijze van toediening. — Deze zijn juist dezelfde als wij boven voor de andere terpentijnsoorten hebben medegedeeld. (Zie Deel I. pag. 216, en Deel II. pag. 209).

II.

PISTACIA LENTISCUS, *Linn.* — MASTIK PISTACIE.

Syst. Sex. Dioecia, Pentandria.

(Resina, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Deze boom is de Σχῖνος der Grieken. Hippocrates bezigde de bladen, de hars (*mastik*), en de van de vrucht vervaardigde olie in de geneeskunde.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Pistacia terebinthus.*

Soortel. kenm. — *Bladen* gelijkparig gevind; *blaadjes* ongeveer acht, lancetvormig. *Bladsteel* gevleugeld (*De Cand.*).

Een *heester. Bladen* altijd groen. *Bloemen* zeer klein. In de *var. β. angustifolia* zijn de blaadjes eenigzins lijnvormig, in de *var. γ. Chia* zijn zij ovaal.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa, Noordelijk Afrika, de Levant.

Verkrijging. — Tournefort *v*) zegt, dat op Scio de mastikoogst op den eersten Augustus begint. In den bast worden met groote messen kruisselingsche insnijdingen gemaakt. De mastik vloeit uit de wonden en verdikt, gedeeltelijk op de stammen, en gedeeltelijk op den grond. Die zelfde insnijdingen geven wederom mastik op het einde van September, doch in mindere hoeveelheid. De mastik, die op de stammen verdikt, wordt genaamd *mastik in korrels*, terwijl men gewone mastik noemt die, welke op den grond is gevallen.

Eigenschappen. — Mastik (*Mastiche*) komt voor in kleine, kogelvormige, platgedrukte, of onregelmatige, bleek-gele korrels, die uitwendig meelachtig zijn door het wrijven op elkander bij het vervoer. De doorbraak is glasachtig. Zij hebben eenen aangenamen reuk, en eenen specerijachtigen smaak.

Zamenstelling. — Mastik bestaat uit eene kleine hoeveelheid *vlugtige olie*, ongeveer 90 pro centen in alcohol oplosbare *hars*, en 10 pro centen eener in alcohol onoplosbare harsachtige zelfstandigheid (*masticine*).

1. Oplosbare zure mastik-hars: *Hars α.*; *mastikzuur.* — Deze hars is in alcohol oplosbaar. Zij bezit zure eigenschappen, en verbindt zich in vier verschillende evenredigheden met bases tot zouten. Volgens Johnstone is hare formule $C^{40}\ H^{31}\ O^{4}$.

2. Onoplosbare niet zure mastik-hars; *Hars β.*; *Masticine*, — Deze hars lost in alcohol niet op. Zij is wit, veerkrachtig, taai, in eene alcoholische oplossing van *hars α.*, en in ether en terpentijn-olie oplosbaar. Volgens Johnstone is hare formule $C^{40}\ H^{31}\ O^{2}$. Aan deze hars is mastik hare taaiheid verschuldigd.

---

v) *Voyage into the Levant*, vol. ii p. 60. Lond. 1741.

Physiologische werking. — Zij komt overeen met die van hars en der terpentijnsoorten. (Zie Deel II. pp. 209 en 222).

Gebruik. — Mastik wordt zelden als artsenijmiddel gebruikt. Zij is gebezigd tegen overmatige slijmvloeijingen, bijv. leucorrhoea, gonorrhoea, chronische luchtbuisverkoudheid, verouderde diarrheën, enz. Tandmeesters bezigen haar somtijds tot opvulling van holle tanden. Turksche vrouwen kaauwen haar tot verbetering van den adem, en om de tanden en het tandvleesch tegen ziekte te bewaren. In alcohol opgelost, vormt zij eene zeer voortreffelijk vernis. Eene oplossing er van in terpentijn-olie is een gewoon vernis.

Wijze van toediening. — Zij wordt alleen als adjuvans bij andere artsenijmiddelen gebruikt. Zij is een bestanddeel van de zoogenaamde *dinner pils* (bestaande uit aloë, 6 drachmen; mastik en roode rozen van elk 2 drachmen; en stroop van alsem, zoo veel als voldoende is), in welke zij dient om de aloë verdeeld te houden. Zij is een bestanddeel van *tinctura ammoniae composita*, Ph. L.; vroeger genaamd *eau de luce* of *spiritus ammoniae succinatus*, die ik boven (Deel I. pag. 370) beschreven heb.

III.

RHUS TOXICODENDRON, *Linn.* — VERGIFTIGE SUMAKBOOM.

Syst. Sex. Pentandria, Trigynia.

(Folia, *B. L. D.*).

Geschiedenis. — De aandacht der Eng. geneeskundigen werd het eerst op de geneeskrachtige eigenschappen dezer plant gevestigd, in 1793, door Dr. Alderson, van Hull *w*). Zij werd het eerst beschreven door Cornutus, in zijn werk *Plant. Canad. Hist.* Paris, 1635 *x*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* klein, vijfdeelig, blijvend. *Kroonbladen* vijf, ovaal, uitgebreid. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, alle in de mannelijke en tweekunnige bloemen vruchtbaar. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) een, eenigzins bolvormig, eenhokkig. *Stijlen* (*styli*) kort, drie, of *stempels* drie, zonder stijlen. *Steenvrucht* bijna saploos, eenhokkig; noot beenig, welligt door gestoorde ontwikkeling eenzadig, en somtijds twee- of driezadig. *Zaad* zonder eiwitligchaam, hangende aan den navelstreng, die van den bodem der noot ontspringt; *Zaadlobben* (*cotyledones*) bladerig; *worteltje* rustende op den bovensten rand der zaadlobben (*De Cand.*).

Soortel. kenm — *Bladen* onparig gevind, drietallig; *blaadjes* hoekig ingesneden, zacht behaard (*De Cand.*).

Heester van een tot drie voet hoogte. *Stammen* talrijk, getakt, bekleed met eenen bruinen bast. *Bloemen* groenachtig-wit. *Vrucht* eene ronde steenvrucht, van ongeveer de groote eener erwt. *Sap* scherp, melkachtig, wordt door blootstelling aan de lucht zwart, en is voor linnen of katoen eene onuitwischbare inkt.

Rhus toxicodendron wordt door eenige kruidkundigen gehouden voor slechts eene variëteit van *Rhus radicans*. Ik heb denzelven met Nuttall en De Candolle als eene afzonderlijke soort beschouwd.

---

w) *Essay on Rhus Toxicoden.* 3rd. ed. 1804.

x) Busse, *Diss. Inaug. de Rhoe Toxicod.* Berol. 1811, p. 10.

Voorkomen. — De Vereenigde Staten van Noord-Amerika.

Zamenstelling. — Eene uitvoerige analyse dezer plant is mij niet bekend. Zij bevat twee zelfstandigheden, die nader verdienen onderzocht te worden: — tew. *het vlugtig, scherp* (*scherp en verdoovend?*) *beginsel*, en *de zelfstandigheid die door blootstelling aan de lucht zwart wordt. Looizuur* en *galnotenzuur*, zegt men, zijn er bestanddeelen van.

Physiologische werking. **1. Der luchtvormige uitvloeisels.** — Wanneer zij niet aan de zonnestralen is blootgesteld, bijv. als zij op schaduwrijke plaatsen groeit, en gedurende de nacht, ontwikkelt deze plant koolwaterstof-gas vermengd met eenen scherpen damp, die op eenige voorwerpen, welke aan derzelver invloed zijn blootgesteld, zeer hevig werkt, en sterk jeuken, roodheid, en roosachtige zwelling des aangezigts, der handen, en van andere deelen veroorzaakt, die aan de inwerking er van zijn blootgesteld; deze uitwerkselen worden gevolgd door blaarvorming, en loslating van de opperhuid. In eenige gevallen was de zwelling des aangezigts zoo hevig, dat zelfs de oogen of de mond niet konden geopend worden; doch alle menschen zijn niet even gevoelig voor dien vergiftigen invloed; zoo dat eenige eigendommelijke gesteldheid van de huid voor die uitwerking schijnt te moeten bestaan *ij*).

2. Der plant. *a. Op dieren.* — Orfila nam verschillende proeven met het waterige extract van *Rhus radicans* (die in werking waarschijnlijk volkomen overeenkomt met *R. toxicodendron*) en besluit, dat het "inwendig toegediend, of op het celweefsel aangebragt, plaatselijke prikkeling veroorzaakt, die door eene min of meer hevige ontsteking gevolgd wordt, en dat het, na te zijn opgeslorpt, eene verdoovende werking op het zenuwstelsel uitoefent." Lavina gaf eenige droppels van het melkachtige sap van *Rhus toxicodendron* aan vogels, die er eerst door verdoofd werden, doch langzamerhand weder bijkwamen zonder eenig schadelijk gevolg.

b. Op den mensch. — Bij den mensch vermeerderen *kleine doses* der bladen de afscheidingen der huid en der nieren; zij werken een weinig op het darmkanaal, en bij lieden die aan verlamming lijden, heeft men gezegd, dat zij het gevoel en de beweging hebben doen terugkeeren, met een gevoel van branden of prikkeling, en trekkingen der verlamde deelen. *Groote doses* veroorzaken pijn in de maag, misselijkheid, braken, duizeligheid, verdooving, en eene ontstekingachtige zwelling der verlamde deelen. Deze uitwerkselen toonen aan, dat de vergiftige sumak de tweevoudige werking heeft van een scherp en verdoovend middel.

Gebruik. — Dit middel is gebruikt in verouderde gevallen van paralysis afhangende van trage werkzaamheid der zenuwen. Het is ook gegeven bij chronisch rheumatismus, hardnekkige huidziekten, in eenige gevallen van amaurosis en bij andere aandoeningen der zenuwen der oogen.

Wijze van toediening. — Het poeder der bladen geeft men in doses van ½ grein tot 1 grein, en vermeerdere dezelve langzamerhand tot men den invloed er van begint te bespeuren.

---

ij) Orfila, *Toxicol. Gén.*

IV.

BOSWELLIA SERRATA, *Roxb.* — ZAAGTANDIGE BOSWELLIE.

[Boswellia thurifera, *Colebrooke*].

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Gummi-resina, *B. L. D.*).

Geschiedenis. — Olibanum was de wierook, die door de Ouden bij hunne Godsdienstplegtigheden werd gebruikt. Zij is de *Lebonah* der Hebreeuwen, de *Luban* der Arabieren, van eene welker benamingen de Grieken, vermoedelijk hunne benamingen hebben afgeleid van Λίβανος, Λιβανωτὸς *z*). De eerste vermelding er van ontmoeten wij bij Moses *a*). Dioscorides *b*) noemde haar Λίβανος.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* tweekunnig. *Kelk* klein, vijftandig, blijvend. *Kroonbladen* vijf, langwerpig-ovaal, zeer wijd vaneen staand, aan den voet puntig, beneden de schijf vastgehecht; in den knop zeer weinig dakvormig over elkander liggend. *Meeldraden* (*stamina*) tien, ingeplant beneden de schijf; om den anderen een kortere; *helmdraden* (*filamenta*) elsvormig, blijvend; *helmknoppen* (*antherae*) afvallend. *Bloemschijf* (*thorus*) eene schaalvormige schijf, vleeschachtig, grooter dan de kelk, aan den rand gekarteld. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) langwerpig, ongesteeld; *stijl* (*stylus*) een, ter lengte der meeldraden, afvallend; *stempel* (*stigma*) hoofdvormig, drielobbig. *Vrucht* eene doosvrucht, driehoekig, driehokkig, driekleppig, schotverbrekend openspringend; kleppen hard. *Zaad* een in elk hokje, omgeven door eenen breeden vliezigen vleugel. *Zaadlobben* (*cotyledones*) opgerold, veelspletig. — *Boomen* die balsem en hars opleveren. *Bladen* afvallend, bij de toppen der takken afwisselend staande, ongelijk gevind; *blaadjes* tegenoverstaand, gezaagd. *Stoppeltjes* (*stipulae*) ontbreken. *Trossen* eindelingsch of okselstandig. *Bloemen* op korte stelen, wit (*Wight* en *Arnott*).

Soortel. kenm. — *Blaadjes* langwerpig, stomp, gezaagd, zacht behaard. *Trossen* okselstandig, enkel, korter dan de bladen (*Wight* en *Arnott*).

Voorkomen. — Bergachtige gedeelten van Coromandel.

Beschrijving. — *Olibanum*, *Wierook*, *Indische olibanum*, of *Olibanum van Boswellia serrata* (*Gummi-resina olibanum*, *Gummi olibanum*, *olibanum Indicum* seu *Ostindicum*) wordt aangevoerd van Indië in kisten. Zij bestaat uit ronde, langwerpige of ovale bleek-geelachtige, half doorschijnende, broze korrels, welke eenen balsemachtigen en harsachtigen reuk bezitten.

De Hr. Johnstone zegt, dat zij een mengsel is ten minste van twee gom-harsen: —

1. *Eene variëteit* van gom-hars bestaat uit half doorschijnende, harde en broze stukken, die, in alcohol gelegd, bijna onmiddellijk wit en ondoorschijnend worden, doordien een wit poederachtig bekleedsel of poederachtige korst, die de

---

z) Colebrooke, *Asiat. Research.* ix. 377.
a) Exod. xxx. 34.
b) Lib. i. cap. 81.

oppervlakte bedekte, is opgelost. Tot deze soort behoort de meeste olibanum van den handel, en zij verspreidt bij verbranding den sterksten reuk. Zij bevat eene zure hars en vlugtige olie.

2. De *tweede variëteit* is helderder, geler, minder broos, en komt voor in ondoorschijnende stukken, meestal als lange (druipsteenvormige?) korrels, gelijk zij uit den boom vloeide. In alcohol gelegd, worden zij helder en doorschijnend. Zij bevatten minder gom. Hare hars komt overeen met colophonium.

Op het boven staande kan ik aanmerken, dat alle korrels van olibanum, waarmede ik die proef genomen heb, in alcohol ondoorschijnend werden.

De zelfstandigheid, genaamd AFRIKAANSCHE of ARABISCHE OLIBANUM (*Olibanum Arabicum*), ontmoet men zelden. Zij bestaat uit kleiner korrels dan de Indische. Die korrels zijn geel- of roodachtig, en vermengd met kristallen van koolzuren kalk. Eenigen hebben verondersteld, dat zij het product is van *Juniperus*, — anderen van eene soort van *Amyris*, — anderen wederom van *Boswellia glabra*, die volgens Roxburgh eene zelfstandigheid oplevert, welke in Indië als reukmiddel en als pek gebruikt wordt.

ZAMENSTELLING. — Olibanum (Indische?) werd ontleed door Braconnot *c*), die de volgende bestanddeelen vond: — *Vlugtige olie*, 8; *hars*, 56; *gom*, 30; *op gom gelijkende, en in alcohol en water onoplosbare stof*, 5,2; verlies, 0,8.

1. VLUGTIGE OLIE. — Door destillatie met water verkreeg Stenhouse *d*) van olibanum eene kleurlooze, vlugtige olie, overeenkomende met terpentijn-olie, doch welke eenen meer aangenamen reuk bezat. Hare formule is $C^{35}\ H^{28}\ O$, en dus dezelfde als die der olie van groene munt.

2. HARS. — Volgens Johnston *e*) bevat olibanum twee soorten van hars.

α. Zure hars. — Deze treft men aan in de ronde, en half doorschijnende, doffe, harde en meer broze stukken, die zich met eene witte korst bedekken. Hare formule is $C^{40}\ H^{32}\ O^{6}$.

β. Op colophonium gelijkende hars. — Deze vindt men in de meer heldere, gele, minder broze en doffe, lange (druipsteenvormige?) stukken. Hare formule is $C^{40}\ H^{32}\ O^{4}$.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Olibanum wordt beschouwd als een prikkelend middel van dezelfde soort, als de harsen of olie-harsen. (Zie Deel I. pag. 216).

GEBRUIK. — Zelden wordt zij inwendig gebruikt. Vroeger bezigde men haar tot bedwinging van overmatige afscheidingen der slijmvliezen. Zoo werd zij gegeven bij chronische diarrhee, verouderde luchtbuisverkoudheden, doch voornamelijk bij leucorrhoea en gonorrhoea. Zij werd ook toegediend bij borstaandoeningen, bijv. haemoptysis. Zij is als bestanddeel gebruikt voor prikkelende pleisters. Als berookingsmiddel is zij gebezigd om onaangename uitwasemingen te bedekken, en om schadelijke dampen te vernietigen.

WIJZE VAN TOEDIENING. — De gift is van 1/2 tot 1 drachme, door middel van den dojer van een ei tot eene emulsie gemaakt.

---

c) *Ann. de Chim.* lxviii. 60.
d) *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1840, p. 828.
e) *Phil. Trans.* for 1839, p. 304-5.

V.

BALSAMODENDRON MYRRHA, *Nees.* — MIRREBOOM.

[Balsamodendron (Protium?) myrrha, *E.*].

Syst. Sex. Octandria, Monogynia.

(Gummi-resina, *B. L. E.* — Myrrha, *D.*).

Geschiedenis. — De eerste vermelding van mirre komt voor in het Oude Testament *f*), waaruit blijkt, dat deze gom-hars voor meer dan 3,500 jaren een handels-artikel was der Oostersche volken. In de Hebreeuwsche taal wordt zij genaamd *Mur*, naar aanleiding van haren bitteren smaak. De Grieken, die er zeer goed mede bekend waren, noemden haar Σμύρνα, of volgens den Aeolischen tongval Μύῤῥα. Hippocrates *g*) bezigde haar als artsenijmiddel bij verschillende ziekten; en Dioscorides *h*) beschrijft verschillende soorten er van, waarvan de *Troglodytica* het meest geacht was. Eenige der oude dichters verhalen, dat de naam dezer gom-hars is afgeleid van Myrrha, de dochter van Cinyras, Koning van Cyprus, die op haren eigen vader verliefd was, en na eenen misdadigen omgang met hem, de vlugt nam naar Arabië, alwaar zij veranderde in eenen boom, die nog haren naam draagt.

Fig. 151.



Balsamodendron myrrha.

a. b. Takken met bladen en vruchten.
c. Blad.
d. Vrucht.

Niettegenstaande de vroege bekendheid van mirre en van haar gebruik, hebben wij geene naauwkeurige berigten omtrent den boom, die haar oplevert, dan na de terugkomst van Ehrenberg van zijne reizen met Hemprich, in de jaren 1820—25, in verschillende gedeelten van Afrika en Azië, en die een monster van den boom medebragt, welke beschreven en afgebeeld is door Nees

f) *Gen.* xxxvii. 25.
g) Zie Dierbach, *Arzneim. des Hippok.* p. 224.
h) Lib. i. cap. 77.

von Esenbeck *i*) onder den naam van Balsamodendron myrrha. De eerste opteekening van de ontdekking dezer reizigers, die ik ontmoette, was in het werk van Alex. v. Humboldt "*Bericht über die naturhistorischen Reisen der Herren Ehrenberg und Hemprich*," enz. uitgegeven in Berlijn, 1826.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* onregelmatig. *Kelk* viertandig, blijvend. *Kroonbladen* vier, smal-langwerpig; voor het ontsluiten gevouwen of als kleppen elkander bedekkende. *Meeldraden* (*stamina*) acht, gehecht beneden de kringvormige bloemschijf, tusschen de meeldraden verhevene klieren. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) een. *Stijl* (*stylus*) een, kort, stomp. *Bes* of *steenvrucht* ovaal, puntig, met vier voren, een- tot tweehokkig; hokken eenzadig. — Oostersche *boomen* die balsem opleveren. *Bladen* gevind; *blaadjes* drie tot vijf, ongesteeld, zonder vlekken (*De Cand.*).

Soortel. kenm. *Stam* heesterachtig, boomachtig; takken stijf, doornig. *Bladen* drietallig; *blaadjes* omgekeerd-eirond, stomp, aan de punt stomp getand, kaal, de zijdelingsche zijn kleiner dan de middelste. *Vrucht* spits (*Nees*).

Bast bleek asch-graauw, bijna wit. *Hout* geelachtig-wit; dit en de bast hebben eenen eigendommelijken reuk. *Bladen* kort gesteeld. *Bloemen* onbekend. *Vrucht* ovaal, glad, bruin, iets grooter dan eene erwt; aan den voet omgeven door eenen viertandigen kelk, en rustende op eenen korten steel.

Voorkomen. — Gison, aan de grenzen van Gelukkig Arabië.

Deze soort wordt door Lindley *j*) beschouwd overeen te komen met *Amyris kataf* van Forskäl *k*), de *Balsamodendron kataf*, Nees; *Protium kataf*, Lindley. Doch de identiteit dier twee planten is nog geenszins genoegzaam bewezen. *A. kataf* onderscheidt zich ten 1°. door de afwezigheid van dorens; 2°. doordien de bladen vier malen langer zijn, en de zijdelingsche blaadjes in gedaante en grootte met de eindelingsche overeenkomen; 3°. dat de vrucht (volgens Forskäl) rond is, met eenen ingedrukten navel aan de punt.

HET UITVLOEIJEN VAN MIRRE UIT DEN BOOM. — Volgens Ehrenberg zweet mirre uit den bast van den boom even als kers-gom. In den beginne is zij zacht en olieachtig, en van eene bleek-gele kleur; doch door droogen wordt zij donkerder en rooder.

BESCHRIJVING. — *Mirre* (*Gummi resina myrrha; Gummi myrrha*) wordt aangevoerd uit Oost-Indië in kisten, die honderd tot twee honderd pond wegen. Vroeger kwam de beste soort uit Turkijë (*Turksche mirre*), en eene van mindere hoedanigheid uit Oost-Indië (*Oost-Indische mirre*); doch tegenwoordig komt zij bijna uitsluitend uit Indië. Somtijds bevat dezelfde kist mirre van alle hoedanigheden, die dan genaamd wordt *mirre in soorten* (*myrrha naturalis* seu *myrrha in sortis*); doch gewoonlijk is zij min of meer gesorteerd.

Mirre is slechts gedeeltelijk in water, alcohol of ether oplosbaar; de eerste dezer vochten neemt hoofdzakelijk de gom op, de twee laatste de hars en de olië. Water lost meer van mirre op dan alcohol. Alkalische oplossingen zijn goede oplossingsmiddelen voor mirre. Eenige droppels salpeterzuur gestort op een klein stukje mirre, of in eene geconcentreerde tinctuur er van, veroorzaken eene roode kleur.

1. Mirre der eerste hoedanigheid; *Turksche mirre* (*Myrrha turcica; M. vera* seu *seu rubra* vel *pinguis*). — Zij komt voor in stukken van

i) *Beschr. Offic. Planz.*
j) *Fl. Med.* 170.
k) *Fl. Aegypt. Arab.* 80.

onregelmatige gedaante en van verschillende grootte, welke bestaan uit (al of niet aaneengekleefde) korrels, die gewoonlijk bedekt zijn met een fijn poeder of met stof. In eene kist er van vindt men somtijds enkele beste stukken, die bijna zoo groot zijn als eene vuist. De kleur verschilt, zijnde zij bleek roodachtig-geel, rood, of roodachtig-bruin. De stukken zijn broos, half doorschijnend, en dof, gedeeltelijk splinterig, en vettig op de doorbraak. Door onvolkomene drooging hebben de grootste en beste stukken inwendig dikwerf doffe, witachtige of gele strepen of aders, die door Dioscorides, Plinius en vele anderen vergeleken zijn met de witte plekjes op de nagels. De reuk van mirre is specerijachtig en balsemachtig, eigendommelijk, doch voor de meesten aangenaam; de smaak is bitter, scherp en specerijachtig. De zuiverste, bleekste, en meest riekende stukken worden verkocht als *uitgezochte mirre* (*myrrha electa* seu *selecta*).

2. **Mirre der tweede hoedanigheid**; *Mirre in afzonderlijke kleine korrels of tranen.* —Zij wordt aangevoerd van Oost-Indië in kisten. Zij bestaat uit afzonderlijke tranen of korrels, die afgerond of onregelmatig zijn, en in grootte verschillen van die van eenen speldenknop tot die van eenen peperkorrel; in geene mijner monsters zijn korrels zoo groot als eene erwt. Zij zijn eenigzins blinkend, min of meer doorschijnend, en verschillen in kleur van bleek- of witachtig-geel, tot roodachtig-bruin. Zij bestaat uit korrels van mirre, vermengd met stukjes Arabische gom, en een weinig hars zeer veel gelijkende op mastik of jenever-hars. Vele drogerijhandelaars beschouwen haar als het uitzifsel der beste soort; met dat gevoelen kan ik evenwel niet instemmen.

3. **Mirre der derde hoedanigheid**; *Oost-Indische mirre* (*Myrrha Indica* seu *Ostindica*). — Vroeger was deze de eenigste soort, die van Oost-Indië werd aangevoerd. Zij komt voor in stukken van eene meer donkere kleur dan de Turksche mirre, en die niet grooter zijn dan eene walnoot. Dikwerf is zij vermengd met andere zelfstandigheden, hoofdzakelijk met *Indische bdellium* (het product van *Amyris commiphora*) en met eene zelfstandigheid, die het voorkomen heeft van donker-roode senegal-gom (*opobalsamum?*).

Zamenstelling. — Mirre werd ontleed in 1816 door Pelletier *l*), en in 1819 door Braconnot *m*) en door Brandes *n*).

	Brandes.	*Braconnot.*	*Pelletier.*
Vlugtige olie	2.60	2,5	34
Weeke hars	22,24	23,0	
Harde hars	5,56		
Oplosbare gom (*arabine?*)	54,38	46,0	66
Onoplosbare gom	9,32	12,0	
Zouten (benzoëzure, appelzure, phosphorzure, zwavelzure en azijnzure zouten van potassa en van kalk)	1,36	—	—
Onzuiverheden	1,60	—	—
Verlies	2,94	16,5	—
	100,00	100,00	100

l) *Ann. de Chim.* lxxx. 43.
m) *Ibid.* lxvii. 52.
n) *Berl. Jahrb.* xxii. 273.

1. Vlugtige olie. — Zij is kleurloos, doch door ouderdom wordt zij geelachtig. Zij is een dun vocht, zwaarder dan water, heeft den reuk en den smaak van mirre, en lost op in alcohol, ether en vette oliën. In de lucht verdampt zij gedeeltelijk, en het overblijvende is eene kleverige, vernisachtige zelfstandigheid. Met water gaat zij gemakkelijk over, doch niet met wijngeest. Zij geeft met zwavelzuur, salpeterzuur en chlorwaterstofzuur roode oplossingen.

2. Hars. — Volgens Brandes bevat zij tweeërlei harsen, die beide in alcohol oplosbaar zijn.

α. *Weeke hars.* — Zij is riekend, bij de gewone temperatuur van den dampkring week, en in ether oplosbaar. Unverdorben houdt haar voor een mengsel van harde hars en vlugtige olie.

β. *Harde hars* (*Mirrezuur?*). — Zij is reukeloos, hard, in ether onoplosbaar, op te lossen in bijtende alkalische loogen, resinates (*myrrhates?*) daarstellende. Resinas barytae is oplosbaar in water, doch niet in alcohol.

3. Gom. — Van deze bevat zij ook twee soorten: α. *oplosbare* in water; de oplossing geeft praecipitaten met alcohol en de zouten van lood, zilver, tin prot-oxyde en kwik. β. *Onoplosbare* in water.

Physiologische werking. — In *kleine* en *matige doses* bevordert mirre den eetlust, verwekt zij een aangenaam gevoel van warmte in de maag, en veroorzaakt zij in eenen ligten graad darmverstopping. Haar voortgezet gebruik in deze hoeveelheden ondersteunt de assimilatie, vermeerdert de werkzaamheid der spieren, verhoogt de veerkracht der vaste deelen, en vermindert overmatige afscheiding der slijmvliezen.

In *groote doses* (bijv. van eene halve tot eene drachme) verwekt zij een onaangenaam gevoel van hitte in de maag, en bij verhoogde prikkelbaarheid van dat ingewand, kan zij zelfs eenen ligten graad van ontsteking opwekken; zij vermeerdert de snelheid en volheid van den pols, geeft aanleiding tot eenen koortsachtigen toestand des ligchaams, en veroorzaakt een gevoel van warmte in de slijmvliezen (hoofdzakelijk in dat der luchtwegen). Men heeft verondersteld, dat zij eene specifieke prikkelende werking uitoefende op de baarmoeder, en is om die reden stondendrijvend genaamd; doch zij schijnt in geenen deele die benaming te verdienen.

Plaatselijk werkt mirre als een zwak zamentrekkend en matig prikkelend middel. Kraus *o*) zegt, dat hare plaatselijke werking zeer veel overeenkomt met die van kinabast. In hare verwijderde werking draagt mirre de kenmerken van een versterkend en prikkelend middel, en om die reden hebben eenigen haar genaamd *tonico-stimulans;* en daar hare prikkelende hoedanigheden overeenkomen met die der balsems, zoo is zij ook een *tonico-balsamicum* geheeten.

Mirre verschilt van de stinkende gom-harsen (asa foetida, galbanum, enz.), doordien zij niet dien invloed heeft op het zenuwstelsel, welke tot het gebruik dezer laatste middelen bij verschillende krampachtige ziekten geleid hebben, en waarom zij krampstillend zijn genaamd. Van de balsemachtige zelfstandigheden onderscheidt zij zich door haren tonischen invloed. Hare werking komt eenigzins bij die van kaskarille, doch zij is meer prikkelend.

Gebruik. — Het gebruik van mirre is aangewezen bij ziekten, die zich kenmerken door traagheid van den bloedsomloop, zwakte der spiervezel, en overmatige afscheiding der slijmvliezen. Verzwakte en leucophlegmatische gestellen laten haar gebruik het best toe. Dik-

---

o) *Heilmittellehre.*

werf geeft men haar met tonica, hoofdzakelijk met ijzerbereidingen, of met aloë. Zelden wordt zij alleen voorgeschreven. Zij is tegenaangewezen bij ontstekingachtige ziekten, en bij volbloedige voorwerpen. Men geeft haar in de volgende gevallen: —

1. *Bij gestoorde toestanden der spijsverteringswerktuigen* ontstaande uit of verbonden met atonie des darmkanaals, zoo als bij eenige vormen van dyspepsie, apepsie, winderigheid, enz.

2. *Bij stoornissen in den stondenvloed* zich kenmerkende door zwakte, zoo als in vele gevallen van amenorrhoea en chlorosis.

3. *Bij overmatige afscheidingen der slijmvliezen* die niet vergezeld gaan met verschijnselen van ontsteking, doch met teekenen van zwakte; bijv. bij chronische luchtbuisverkoudheid is zij somtijds aangewezen en nuttig. Zij is ook voorgeschreven tegen de etterachtige sputa bij phthisis pulmonalis, ofschoon zij tegenwoordig zelden tot dat doel wordt gebruikt, daar zij in de meeste gevallen nutteloos of schadelijk was. Bij slijmvloeijingen uit de werktuigen voor de voortteling en pisbereiding, zoo wel als van het darmkanaal, is zij ook toegediend.

4. *Als uitwendig middel* is mirre tot verschillende einden gebezigd. Bijv. als *tandpoeder*, hetzij alleen, of vermengd met andere zelfstandigheden, en bij caries der tanden en sponsachtige zwelling of verzwering van het tandvleesch is zij zeer nuttig. Als *gorgeling* bij verzwering der keel wordt tinctuur van mirre, met water verdund, dikwerf gebezigd. Bij *vuile* zweren is mirre gebezigd om den onaangenamen reuk te verdrijven, om de granulatie te bevorderen, en om de hoedanigheid der afgescheiden stof te verbeteren en hare hoeveelheid te bedwingen: tot deze einden is zij aangewend in den vorm van poeder, van zalf, of eener wassching.

Wijze van toediening. — De gift is 10 greinen tot ½ drachme. Men geeft haar in den vorm van poeder, van pillen of eener emulsie. Het waterige aftreksel en het extract, die om hare zachte werking zijn aangeprezen, worden, en ik geloof zeer te regt, zelden meer gebezigd. Mirre is een bestanddeel van verschillende pharmaceutische bereidingen, bijv. van *mixtura ferri composita* (Deel I. pag. 1026), *pilulae ferri compositae* (Deel I. p. 1027), *pilulae aloës cum myrrha* (Deel II. pag. 126), *decoctum aloës compositum* (Deel II. pag. 126), *pilulae rhei compositae* (Deel II. pag. 375), en *pilulae galbani compositae* (Deel II. pag. 681).

TINCTURA MYRRHAE, B. L. E. D.; *Tinctuur van mirre.* — Mirre, gekneusd (in matig fijn poeder, E.), 1 deel, B. (3 oncen, L. D., 3½ once, E.) late men in brandewijn van 20°, 8 deelen, B. (gerectificeerden wijngeest, 2 octar., L. E.; ½ oct. en proef-spiritus, 1½ octar. [*wine measure*], D.), gedurende zes dagen, B. (veertien dagen, L. D.; zeven dagen, E.) warm trekken, en giete het vocht door. "De mirre drukke men niet te vast in den percolator, en zonder bijvoeging van wijngeest; nu giete men den wijngeest er op; en wanneer drie en dertig oncen vocht er zijn doorgeloopen, schudde men het, om de olie-harsachtige stof die het eerst doorgaat, en welke bezonken is op te lossen. Deze tinctuur wordt veel minder gemakkelijk verkregen door trekking gedurende zeven dagen," E. — Zij is versterkend en prikkelend. Zelden bezigt men haar inwendig, en dan slechts als adjuvans. — De gift is ½ tot 1 drachme. Zij wordt als prikkelend middel

aangewend op vuile en slappe zweren. Met water verdund (waardoor zij eenigzins melkachtig wordt, door de afscheiding der hars, doch zonder dat er een praecipitaat zich vormt) wordt zij als mondspoeling gebruikt bij verzwering en sponsachtige zwelling van het tandvleesch, en als gorgeling bij aandoeningen der keel.

ANDERE GENEESKRACHTIGE TERPENTIJNGEWASSEN.

1. Elemi. — De geschiedenis en oorsprong van *elemi* zijn in groote duisternis gewikkeld. Het schijnt, dat de harsachtige producten van verschillende tot de terpentijngewassen behoorende boomen onder dezen naam beschreven zijn. De Edinburgh College geeft, geloof ik te regt op, dat "*elemi is een gestold harsachtig vocht, hetwelk uit eene of meer niet bekende planten uitzweet.*" Volgens de Ph. Belg., Lond. en Dubl. Coll., daarentegen zoude de hars afkomstig zijn van *Amyris elemifera*, Linn. *p*). Doch deze uitstekende kruidkundige heeft onder dien naam twee verschillende planten begrepen, tew.: *Icica icicariba*, De Candolle (*Icicariba*, Pison), een' Braziliaanschen boom (die volgens Pison eene hars oplevert, welke overeenkomt met de zoogenaamde *elemi*), en *Amyris Plumieri*, De Cand., eene plant die groeit op de Antilles, en welke ook eene hars geeft. Om de afkomst van elemi te ontdekken, heb ik mij veel moeite gegeven, ten einde den weg te leeren langs welken die van den handel tot ons wordt aangevoerd, en ik kon slechts vernemen, dat alle aanvoer uitsluitend is van Amsterdam en Hamburg. Pomet zegt ook, dat echte elemi wordt aangevoerd van Holland, waaruit ik opmaak, dat zij het product is van eene Nederlandsche kolonie. Doch een der handelaars, bij wien ik onderzoek deed, was van gevoelen (hetgeen ik evenwel niet aanneem), dat de elemi die van Holland wordt aangevoerd valsch is, en van gewonen wierook of pijnhars (zie Deel II. pag. 209) wordt gemaakt. Het schijnt, dat zij vroeger werd aangevoerd van Ethiopië en de Levant. Het is mogelijk, dat zij het product is van de *Canarium zephyrinum sive sylvestre primum Canari Barat* van Rumphius *q*), die volgens hem eene hars oplevert, welke zoo zeer met elemi overeenkomt, dat zij er mede zoude kunnen verwisseld worden; en hij vraagt of deze boom niet de bron er van zoude kunnen zijn. Van Dr. Christison heb ik een monster ontvangen der hars van *Canarium balsamiferum* van Ceylon, die in reuk en in voorkomen zeer veel gelijkt op elemi. Ik heb drie soorten van elemi ontmoet: — 1°. *Elemi in bladen gewikkeld; Résine élémi en pains*, Guibourt; *Resina elemi orientalis*, Martius. Deze wordt aangevoerd van Holland, in driekante stukken, die ongeveer een tot twee pond wegen, en gewikkeld zijn in het blad van eenen palmboom. In de meeste harer eigenschappen komt zij overeen met de volgende soort. Martius schrijft haar toe aan *Amyris zeylanica* (*Balsamodendron zeylanicum*, Kunth). Doch was zulks juist, dan zoude zij gewis onmiddelijk van Ceylon naar Engeland worden aangebragt, hetgeen niet het geval is. — 2°. *Elemi in onregelmatige stukken.* Deze verschilt van

---

p) Zie zijne *Mat. Med.*
q) *Herb. Amb.* lib. iii. cap. ii. p. 153.

de volgende soort alleen door eene meer bleeke kleur. — 3°. *Braziliaansche elemi; Résine élémi du Brésil*, Guibourt. Deze soort ontving ik van Professor Guibourt. Wanneer zij werkelijk van Brazilië wordt aangevoerd, dan wordt zij ongetwijfeld verkregen van *Icica icicariba* (De Cand.) door insnijdingen te maken in den stam, en de hars vier en twintig uren daarna te verzamelen. "Zij wordt aangevoerd in doozen, die twee tot drie honderd ponden bevatten. Zij is week en kleverig, doch wordt door koude en ouderdom hard en broos. Zij is halfdoorschijnend, geelachtig-wit, vermengd met groenachtige punten; haar reuk is sterk, aangenaam, overeenkomende met dien van fenkel, en toe te schrijven aan eene vlugtige olie, welke door destillatie er uit kan gewonnen worden. Daar zij aan deze olie hare eigenschappen verschuldigd is, zoo moet zij versch, niet te droog, en sterk riekende worden ingezameld" (*Guibourt*). Zij is oplosbaar in alkohol, uitgezonderd hare onzuiverheden, en eene witte, ondoorschijnende, smakelooze, reukelooze, kristalliseerbare zelfstandigheid, genaamd *elemine*, die alleen in kokenden alcohol oplost. Martius beschrijft *Afrikaansche elemi* (de echte elemi der ouden) als voorkomende in kleine stukken, gelijk scammonium, en hebbende eenen scherpen smaak. Bonastre ontleedde elemi, en vond als bestanddeelen: *Vlugtige olie*, 12,5; *in heeten en kouden alcohol oplosbare hars*, 60,0; *in heeten doch niet in kouden alcohol oplosbare hars* (*elemine*), 24,0; *bittere extractstof*, 2,0; onzuiverheden, 1,5. De hars α. (die gemakkelijk in kouden alcohol oplost) bestaat volgens Johnston uit $C^{40} H^{32} O^{4}$; terwijl de hars β. (die weinig in kouden alcohol oplost) te zamengesteld is $C^{40} H^{33} O$.

De physiologische werking van *elemi* komt overeen met die der terpentijnachtige middelen. Zij wordt evenwel nimmer inwendig gebruikt. Hoofdzakelijk of alleen bezigt men haar als bestanddeel van *Unguentum elemi*, B. L. D. (*Elemi-zalf; Balsamum arcaei; Unguentum elemi compositum*). Volgens de *Ph. Belg.* bereid, bestaat zij uit elemi, lorkenterpentijn, gezuiverde schapentalk en gezuiverde varkensreuzel, van elk gelijke deelen. Deze zijn op een zacht vuur bij elkander gesmolten, door een doek gezijgd, en geroerd tot het mengsel is bekoeld. Volgens de *Lond. Coll.* bestaat zij uit elemi, 1 pd.; gewonen terpentijn, 10 oncen; schapentalk, 2 pdn.; en olijf-olie, 2 oncen. De *Dubl. Coll.* bezigt elemi, 1 pd.; witte was, ½ pd.; en gezuiverde varkensreuzel, 4 pdn. — Elemi zalf is prikkelend en wondzuiverend. Als prikkelend middel wordt zij aangewend op slappe zweren, en om de etterafscheiding te bevorderen bij fontanellen en setons. Zij is eene nabootsing der zalf van Arcaeus, die in 1574 *r*) leefde.

2. Balsem van Gilead (*Balsamum gileadense; B. de Mecca; Opobalsamum; Balsem* van het Oude Testament; Βάλσαμον van Theophrastus en Dioscorides) wordt verkregen van *Balsamodendron gileadense*, een' boom van middelmatige grootte die in Arabië groeit. De Hr. Bruce zegt, dat hij wordt verkregen door in den bast van den boom te hakken, en het uitvloeijende sap in eene aarden flesch op te vangen. De hoeveelheid evenwel, die op zoodanige wijze wordt verkregen is zeer gering; en niets van dien balsem wordt overgevoerd; want de balsem die enkele malen wordt aangebragt, is verkregen door de takken

r) *De recta curand. Vulner. Ratione*, Amst. 1658.

en de bladen met water te koken. Hij is een witachtig, troebel, dik, zeer riekend vocht, dat hard wordt als hars, en door bewaren eene gele kleur verkrijgt. Tromsdorff *s*) heeft denzelven ontleed, en vond als bestanddeelen: — *Vlugtige olie*, 30,0; *weeke, in alcohol onoplosbare hars*, 4,0; *harde, in alcohol oplosbare hars*, 64,0; *extractstof*, 0,4; verlies, 1,6. Bonastre *t*) heeft ook eene analyse er van bekend gemaakt. Deszelfs physiologische werking wordt verondersteld dezelfde te zijn, als die van kopaïve-balsem en die der vloeibare terpentijnsoorten. Vroeger werden de verwonderlijkste eigenschappen er aan toegekend. Zelden of nimmer wordt hij in Europa gebruikt, doch is in dezelfde gevallen aangeprezen, die het gebruik der tot de terpentijnsoorten behoorende middelen toelaten. (Zie Deel II. pag. 210). De Aziaten bezigen denzelven om zijne welriekende, zoo wel als om zijne geneeskrachtige eigenschappen.

3. Den naam van Bdellium geeft men aan twee gom-harsen. Eene dezer is *Indische bdellium*, of *valsche mirre* (de *bdellium* der H. Schrift), die verkregen wordt van *Amyris* (*balsamodendron?*) *commiphora*. Dr. Roxburgh *u*) zegt, dat de stam van dezen boom overdekt is met een bleek gekleurd vliesje, even als de birk, dat van tijd tot tijd los laat, en een glad groen bekleedsel bloot maakt, waarop na verloop van tijd andere soortgelijke afbladeringen plaats grijpen. Deze boom verspreidt tot op verren afstand eenen aangenamen geur, gelijkende aan dien der beste mirre. Dr. Royle *v*) werd onderrigt, dat die soort bdellium oplevert; en tot staving dier opgave kan ik er bij voegen, dat aan vele der stukken dier bdellium in mijne verzameling een geel vliesje kleeft, gelijk aan dat, hetwelk op den gewonen birk te zien is; en door eenige der stukken steken doornige takken, een ander kenmerk om den oorsprong dier bdellium te bewijzen. Indische bdellium heeft zeer veel overeenkomst met mirre. Op vele der stukken kleven haren (der geit?). De andere soort van bdellium wordt genaamd *Afrikaansche* bdellium, en is afkomstig van *Heudolotia africana w*). Zij groeit natuurlijk in Senegal, en wordt door de inboorlingen, die tandenstokers van de doornen vervaardigen, genaamd *Niottout*. Zij bestaat uit ronde of ovale korrels, van een tot twee duim doormeter, met eene doffe en wasachtige doorbraak. Door ouderdom worden zij ondoorschijnend, en overdekt met een wit of geelachtig poeder. Zij heeft eenen zwakken doch eigendommelijken reuk, en eenen bitteren smaak. Pelletier *x*) bevond, dat zij bestond uit *hars*, 59,0; *oplosbare gom*, 9,2; *bassorine*, 30,6; *vlugtige olie en verlies*, 1,2. Bdellium-hars (Afrikaansche bdellium?) bestaat volgens Johnstone uit $C^{40} H^{31} O^5$.

Drie en zestigste orde. — RHAMNACEAE, *Lindley*. — RHAMNACEËN.

RHAMNI, *Jussieu*. — RHAMNEAE, *De Candolle*.

Wezenlijk kenmerk. — Buis van den *kelk* met het vruchtbeginsel vergroeid, lobben in den knop als kleppen over elkander liggend, in bepaald getal,

s) Thomson, *Org. Chem.* 523.
t) *Journ. de Pharm.* xviii. 95.
u) *Fl. Ind.* ii. 245.
v) *Illustr.* p. 176.
w) Richard et Guillemin. *Fl. de Sénégambie.*
x) *Ann. de Chim.* t. lxxx. p. 39.

vier of vijf. *Kroonbladen* ontbreken zelden, in getal gelijk aan de lobben van den kelk, en met dezelve afwisselend staande; dikwerf schubvormig met eenen hollen zoom. *Meeldraden* (*stamina*) in getal gelijk aan de kroonbladen, en tegenover dezelve geplaatst: *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) of vergroeid met den geheelen kelk, of slechts met het onderste of het middelste gedeelte vergroeid, twee- of vierhokkig, ieder hokje met een eitje. *Stijl* (*stylus*) een; *stempels* (*stigmata*) twee tot vier. *Vruchtbekleedsel* (*pericarpium*) gewoonlijk niet openspringend, besachtig, steenvruchtachtig, of vleugelvruchtachtig, zelden doosvruchtachtig. *Zaad* regtstandig, zonder zaadrok; *eiwitligchaam* (*albumen*) ontbreekt of gewoonlijk vleezig; *Kiem* (*embryo*) regt in de as van het zaad, met een naar beneden gerigt *worteltje*, en eenigzins bladige *zaadlobben* (*cotyledones*). — *Heesters* of *boomen*. *Bladen* enkel, afwisselend staande, zelden tegenoverstaande, dikwerf met stoppeltjes. *Bloemen* klein, dikwerf groenachtig (*De Cand.*).

Eigenschappen. — Zij verdienen nader onderzocht te worden. De vrucht van Rhamnus bevat kleurstoffen, en bezit purgerende eigenschappen: die van Zizyphus is zuurachtig, suikerhoudend, en voedend.

RHAMNUS CATHARTICUS, *Linn.* — PURGERENDE WEEGDOORN.

[Rhamnus spinosus, *Hall.* — Spina cervina, *Dill.*].

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Baccae, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Volgens Dr. Sibthorp *ij*) is de ῥάμνος van Dioscorides *Lycium europaeum*. De vroegste vermelding van Rhamnus catharticus is die van Tragus *z*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vier- tot vijfspletig, dikwerf na het bloeijen voor de helft afvallend; de benedenste helft, onder de vrucht en met dezelve vergroeid, blijvend. *Kroonbladen* afwisselend staande met de slippen van den kelk, of geene. *Meeldraden* (*stamina*) tegenover de kroonbladen. *Stijl* (*stylus*) twee- tot vierspletig. *Vrucht* bijna saploos, of besachtig, twee- tot vierhokkig; *hokken* in de saplooze vrucht afscheidbaar, eenzadig (zelden tweezadig), met overlangsche spleten naar binnen openspringend. *Zaad* langwerpig, aan de buitenste zijde met eene diepe groeve, die bij de basis breeder wordt (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — Regtstandig. *Bladen* ovaal, getand. *Bloemen* op bundels, veeltelig, tweehuizig. *Bessen* vierzadig, eenigzins kogelrond (*De Cand.*).

Heester met afstaande takken, en eindelingsche doornen. *Bladen* met vier of zes zware zijnerven, die met den rand of den middelnerf evenwijdig loopen. *Stoppeltjes* (*stipulae*) lijnvormig. *Bloemen* geelachtig-groen: de *MANNELIJKE BLOEMEN* met breeder *kroonbladen*, vier *meeldraden* (*stamina*) en eenen korten *stijl* (*stylus*), zonder vruchtbeginsel of stempel: de *VROUWELIJKE BLOEMEN* kleiner, met vier *stempels* (*stigmata*) die boven den kelk uitsteken, en beginsels van *meeldraden* (*stamina*). *Vrucht* zwart, vierhokkig.

---

ij) *Prodr. Fl. Graecae*, i. 155.
z) Zie Sprengel, *Hist. Rei Herb.* ii. Praef. xi.

Voorkomen. — Inlandsch; in heggen, bosschen, en kreupelhout. — Bloeit in Mei. De vrucht is rijp in September.

Zamenstelling. — Het uitgeperste sap van weegdoornbessen is scheikundig onderzocht door Vogel *a*) en Hubert *b*).

Analyse van Vogel.	*Analyse van Hubert.*
Eigendommelijke kleurstof.	Groene kleurstof.
Azijnzuur.	Azijnzuur en appelzuur.
Plantenslijm.	Bruine gomachtige stof.
Suiker.	Suiker.
Stikstofhoudende stof.	Bittere zelfstandigheid (*cathartine?*)
Sap van weegdoornbessen.	Sap van weegdoornbessen.

1 Purgerend beginsel. — De natuur van het purgerend beginsel van weegdoornbessen moet nader onderzocht worden. Hubert beweert, dat het de eigenschappen bezit der boven (Deel II. pag. 836) beschrevene cathartine; doch zijne proeven zijn niet beslissend. Daar 25 tot 30 bessen voldoende zijn om vermeerderden stoelgang op te wekken, terwijl tot dat zelfde gevolg eene once van het sap wordt vereischt, zoo is het waarschijnlijk, dat het purgerende beginsel grootendeels gezeten is in het merg, dat na uitpersing van het sap overblijft.

2. Kleurstof. — Zij is oplosbaar in water, minder in alcohol, en lost in ether en oliën niet op. Door zuren wordt zij rood gekleurd; terwijl alkaliën haar eene groene kleur geven. Vogel is van gevoelen, dat hare eigenlijke kleur groen is, en dat zij alleen purperachtig wordt door de inwerking van azijnzuur, dat zich in de rijpe vrucht ontwikkelt. Wanneer het sap tot droogwordens met kalk wordt verdampt, dan bekomt men *sapgroen*, *succus viridis*, *vert de vessie*, Fr.

3. Plantenslijm. - De slijm van weegdoornbessen is van eenen eigendommelijken aard. Door gisting verdwijnt zij. Zij komt overvloedig voor in het versche sap, dat aan haar deszelfs gebondenheid verschuldigd is.

Physiologische werking. — De bessen, zoo wel als derzelver uitgeperst sap, zijn sterke waterafleidende purgeermiddelen; gewoonlijk veroorzaken zij snijdende buikpijnen en grooten dorst, terwijl somtijds die werking allerhevigst is. "Stroop van weegdoornbessen," zegt Sydenham *c*), "veroorzaakt alleen ontlasting van water, en wel van eene aanmerkelijke hoeveelheid, en verwekt geene stoornis van den bloedsomloop, ook wordt de urine niet donkerder gekleurd, zoo als gewoonlijk bij de werking van andere purgeermiddelen; die stroop heeft evenwel eene kwade eigenschap, tew: dat gedurende hare werking, zij den lijder zeer dorstig maakt. Doch geeft men de grootste dosis er van aan lieden bij welke moeijelijk stoelgang wordt opgewekt, dan zal zij niet vele stoelgangen opwekken, en ook niet zoo veel water afdrijven als men wel zoude verwachten."

Gebruik. — Weegdoornbessen werden vroeger als drastische purgeermiddelen gebruikt, doch hare hevige werking, en de misselijkheid, de snijdende buikpijnen, en de dorst, die zij veroorzaken hebben ze in onbruik gebragt, "Zij zijn niet geschikt om toegediend te worden," zegt Dodoens *d*), "behalve aan jonge en forsche landlieden, wien het geld meer waard is dan hun leven." De stroop is de eenigste gebruikelijke bereiding.

---

a) *Bull de Pharm.* iv. 64.
b) *Journ. de Chim. Méd.* vi. 193.
c) *Works*, by Dr. Pechey, p. 391, 4th. ed.
d) *New Herbal*, by Lyte, p. 501. Lond. 1619.

WIJZE VAN TOEDIENING. — De gift der *versche bessen* is 1 scrupel; der *gedroogde;* 1 drachme; en van het *uitgeperste sap* ½ tot 1 once.

SYRUPUS RHAMNI CATHARTICI, B. *Syrupus rhamni*, L. E. D. *Stroop van weegdoornbessen.* — Uitgeperst sap van weegdoornbessen, doorgezijgd en door bezinken gezuiverd, 16 oncen, menge men met witte suiker, 2½ pd., en brenge ze bij eene zachte warmte tot eene stroop, B. Versch sap van weegdoornbessen, 4 octar. (2½ oct. [*wine measure*], D.); gember, in schijfjes; kruidnagel, gekneusd, van elk 6 drachmen (3 drachmen, D.); zuivere suiker, 4 pdn. (39 oncen, D.). Het sap late men gedurende drie dagen bezinken, en giete het door. Bij eene pint van het heldere sap voege men de gember en den kruidnagel; dit late men gedurende vier uren bij eene zachte warmte trekken, en giete het door; het overgeblevene verkoke men tot anderhalve pint; de vochten doe men bij elkander, en late nu de suiker er in oplossen, L. E. D. — Zij is purgerend. Men bezigt haar als adjuvans bij purgeermiddelen en somtijds bij pisdrijvende mengsels. Sydenham bevond haar eens zeer heilzaam bij waterzucht; en "met het ligte vertrouwen van een' onervaren geneeskundigen geloofde hij," gelijk hij verhaalt, "stellig een artsenijmiddel te hebben gevonden, dat elk geval van waterzucht zoude genezen;" doch "na weinige weken ontdekte hij zijne dwaling." — De gift is ½ tot 1 once.

VIER EN ZESTIGSTE ORDE. — SIMARUBACEAE, *Lindley.* — SIMARUBACEËN.

SIMARUBEAE, *Richard.*

WEZENLIJK KENMERK. — *Bloemen* tweekunnig, of zelden door misdragt eenslagtig. *Kelk* vier- of vijfdeelig, blijvend. *Kroonbladen* vier of vijf, beneden het vruchtbeginsel, regtstandig, afvallend. *Meeldraden* (*stamina*) in getal gelijk aan de kroonbladen, of eens zoo veel, gehecht aan eene onderstandige bloemschijf, vrij. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) met even veel lobben als er kroonbladen aanwezig zijn; *stijl* (*stylus*) een, draadvormig, aan den voet uitgezet. *Vruchtjes* zoo veel als er kroonbladen zijn; op de as geleed, doosvruchtachtig, tweekleppig, naar binnen openspringend, eenzadig; *zaad* zonder eiwitligchaam, hangend; *zaadlobben* (*cotyledones*) twee, dik; *worteltje* kort, naar boven gerigt. — *Boomen* of *Heesters* met eenen zeer bitteren bast en een melkachtig sap. *Bladen* afwisselend, gevind, zonder stoppeltjes (*De Cand.*).

EIGENSCHAPPEN. — Bittere smaak is de voornaamste eigenschap der planten dezer orde. (Zie *Quassia*).

I.

SIMARUBA AMARA, *Aublet.* — BITTERE SIMARUBE.

[Simaruba officinalis, *De Candolle*, *L.* — Quassia simaruba, *Linn.*, *B. D.*].
Syst. Sex. Decandria, Monogynia.
(Cortex radicis, *B. L. E. D.*).

GESCHIEDENIS. — Simarubebast werd het eerst aan de Europeanen bekend in 1713, toen een weinig er van van Guiana naar Parijs gezonden werd als de bast van eenen boom, door de inboorlingen genaamd

Simarouba, en dien zij met goed gevolg bezigden bij dysenterie. De eerste naauwkeurige beschrijving van dezen boom werd gegeven door Dr. Wright *e*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* eenkunnig. *Kelk* klein, schaalvormig, vijftandig of vijfdeelig. *Kroonbladen* vijf, iets langer dan de kelk, uitgespreid. *MANNELIJKE BLOEMEN*: *Meeldraden* (*stamina*) bijna even lang als de kroonbladen, geplaatst om een vruchtbed, dat aan deszelfs top vijf kleine lobben draagt (misdragen vruchtbeginsels); somtijds ontbreken deze. *VROUWELIJKE BLOEMEN*: *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) vijf, geplaatst op eene effene schijf, aan den voet omgeven door tien korte behaarde schubben (misdragen meeldraden). *Stijlen* (*styli*) in getal gelijk aan de vruchtbeginsels, kort, aan den voet niet vergroeid; hooger vereenigd en eenen vijflobbigen stempel dragend. *Vrucht* vijf steenvruchten (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *MANNELIJKE BLOEMEN* tienhelmig. *Stempel* (*stigma*) vijfdeelig. *Bladen* afgebroken gevind; *blaadjes* afwisselend, kort gesteeld; benedenste vlakte zachtharig (*De Cand.*).

Een zeer groote *boom*. *Wortels* lang en kruipend. *Stam* dik; bast bitter, inwendig wit, vezelig en taai, uitwendig zwartachtig en bij oude boomen met groeven, doch die van jonge boomen glad en graauw, met gele vlekken. *Bladen* afwisselend staande; *blaadjes* afwisselend staande, twee tot negen aan elke zijde, ovaal, vast, stekelig. *Bloemen* klein, geelachtig-wit, eenige mannelijke of vrouwelijke treft men in de verschillende pluimen aan. *Vrucht* bestaande uit vijf ovale, zwarte, gladde doosvruchtjes, die op eene vleezige schijf zijn geplaatst.

Voorkomen. — Guaiana, Cayenne, Jamaïca.

BESCHRIJVING. — De *Simarubebast* (*Cortex simarubae*) van den handel is de bast des wortels (*Cortex radicis simarubae*) en wordt aangevoerd in balen, van Jamaïca. Hij is reukeloos, doch bitter, en komt voor in breede, gevouwen, zeer vezelige stukken, van eenige voeten lengte, die uitwendig ruw en wratachtig zijn, en met overdwarse rimpels bezet. De opperhuid is van eene grijsachtige of witachtig-gele kleur. Onder de opperhuid is de bast donkerder en geelachtig-bruin. Aan de binnenste vlakte is hij bleek geelachtig-wit.

ZAMENSTELLING. — Simarubebast werd ontleed door Morin *f*), die de volgende zelfstandigheden er in vond: — *Quassite*, *eene broze hars*, *eene specerijachtige vlugtige olie die den reuk bezat van benzoë*, *houtvezel*, *ulmine*, *een ammoniak zout*, *appelzuur*, *sporen van galnotenzuur*, *appelzure* en *zuringzure kalk*, *ijzer-oxyde*, en *kiesel*. Geene melding wordt hier gemaakt van de *slijm*, die, volgens Pfaff *g*), bijna het vierde gedeelte van den bast uitmaakt.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — In kleine doses is simarubebast een eenvoudig bitter versterkend middel, waarvan wij de uitwerkselen reeds hebben beschreven. (Zie Deel I. pag. 224). In ruime doses evenwel verwekt hij braken en purgeren, en bevordert hij, naar men zegt, ook de huiduitwaseming en de urinelozing. Dr. Wright zegt, dat hij minder hevig werkt bij de negers dan bij de blanken.

---

e) *Trans. Royal Soc. of Edinb.* vol. ii. part ii. p. 73.
f) *Journ. de Pharm.* viii. 57.
g) *Syst. d. Mat. Med.* ii. 74.

Desbois de Rochefort *h*) plaatste dezen bast onder de braakmiddelen en Bichat stelde denzelven voor ter vervanging van ipecacuanha. Gewoonlijk wordt hij evenwel gerangschikt onder de versterkende middelen.

Gebruik. — Simarubebast kan gebezigd worden in dezelfde gevallen, waarin de andere plantaardige bittere middelen zijn aangewezen. (Zie Deel I. pag. 224). Hoofdzakelijk is hij aangeraden bij *dysenterie* (waarom de Duitschers hem noemen *Ruhrrinde*) door Dr. Wright *i*) en anderen. Hij is evenwel over het algemeen slechts aan te wenden in het laatste tijdperk dier ziekte, als mede wanneer zij van eenen asthenischen en chronischen aard is. Later heeft Dr. O'Brien *j*) voor deszelfs goede uitwerkselen getuigd bij epidemische dysenterie, wanneer hij werd gegeven in vereeniging met opium. Hij is ook aangewend bij verouderde *diarrheën*. Even als de andere plantaardige versterkende middelen, kan hij worden toegediend bij *dyspepsie*, *anorexie*, en *tusschenpoozende koortsen*. Hij is een middel dat thans evenwel zelden gebruikt wordt.

INFUSUM SIMARUBAE, L. E. D. — Simarubebast, gekneusd, 3 drachmen, (½ drachme D.), late men met kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (½ octar. [*wine measure*], D.) gedurende 2 uren in een los bedekt vat trekken, en giete het vocht door. — Dit aftreksel is versterkend; in groote hoeveelheden is het braakwekkend. De gift als versterkend middel is 1 tot 2 oncen.

II.

PICRAENA EXCELSA, *Lindley*.

[Quassia excelsa, *Swartz. B. L. D.*, et Quassia amara, *Linn. B.* — Picrania amara, *Wrigth.* — Quassia polygama, *Lindsay*].

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Lignum, *B. L. D.* — Lignum Picraenae excelsae raro Quassiae amarae, *E.*).

Geschiedenis. — Het hout van dezen boom is in gebruik gekomen ter vervanging van dat van Quassia amara, waarmede men het dikwerf verwisseld heeft.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* veeltelig. *Kelkbladen* vijf, klein. *Kroonbladen* vijf, langer dan de kelkbladen. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, ongeveer ter lengte der kroonbladen, ruig; *helmknoppen* (*antherae*) rondachtig. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) drie, op eenen ronden, dikken vruchtbodem. *Stijl* (*stylus*) driehoekig, tweespletig; *stempels* (*stigmata*) enkel, uitgespreid. *Vrucht* drie kogelvormige, eenhokkige, tweekleppige steenvruchten, die van elkander verwijderd staan, en geplaatst zijn op eenen breeden half-kogelvormigen vruchtbodem (*Lindley*).
Soortel. kenm. — De eenigste soort.

Een groote, schoone *boom*, die somtijds 100 voeten hoogte bereikt. *Bladen* onparig gevind; *blaadjes* vier tot acht paren, tegenoverstaand, gesteeld, langwerpig, gespitst, aan den voet ongelijk. *Trossen* bij de einden der takjes, okselstandig, zeer zamengesteld. *Bloemen* klein,

---

h) *Cours Elément. de Mat. Méd.* i. 357.
i) *Account of Quassia simaruba.*
j) *Trans. of the King and Queen's College of Phys.* vol. v. p. 237. Dublin.

toond, dat het ook op grooter dieren vergiftig werkt *p*). Zoo bevond hij, dat een konijn, bij hetwelk in eene wond in de dij een grein van het alcoholische extract van quassiehout gebragt was, magteloos en geheel traag werd, en den derden dag daarna stierf. Eene tweede proef op een ouder en sterker dier had soortgelijke uitkomsten. De dieren schenen niet pijn te gevoelen, ook waren na den dood geene teekenen van irritatie of ontsteking te zien. Kurtz *q*) vermeldt, dat volkomene verlamming der achterste ledematen veroorzaakt werd bij een hond, die aan schurft lijdende met een afkooksel van quassiehout gewasschen werd. Na zeven uren was die verlamming evenwel verdwenen.

b. Op den mensch. — In de gewone therapeutische doses werkt quassiehout als stomachicum en tonicum dat is, het is bitter van smaak, bevordert den eetlust, en ondersteunt de spijsverteringsverrigtingen. Het is niet geheel en al vrij van prikkelende, en zamentrekkende eigenschappen; en is somtijds gesteld als een voorbeeld van een eenvoudig of zuiver bitter middel. Het heeft sterker, doch overigens dezelfde werking als gentiaanwortel. "Wij kunnen in dit hout," zegt Dr. Cullen *r*), "niets anders vinden dan een zuiver en eenvoudig bitter middel," — en verder bemerkt hij, dat hij gelooft, dat het eene voortreffelijke zelfstandigheid is, welke alles kan doen wat men van een zuiver bitter middel kan verwachten, doch niets meer.

Heeft het op den mensch even als op dieren ook eene verdoovende werking? Ik heb quassiehout zeer veel voorgeschreven en zien voorschrijven, doch nimmer had ik reden om eene zoodanige werking te vermoeden. Nogtans hebben eenigen uitwerkselen waargenomen, die gewis ten gunste schijnen te getuigen voor het gevoelen, dat quassiehout eenen specifieken invloed op het cerebro-spinaalstelsel uitoefent. Bij zeer gevoelige vrouwen, zegt Barbier *s*), zag ik, door het gebruik van een waterig aftreksel van quassiehout, onwillekeurige bewegingen der armen en der beenen ontstaan. Kraus *t*) zegt, dat het voortgezette gebruik van quassiehout verduistering des gezigts veroorzaakt; en Kurtz beweert, dat op die wijze amaurosis is ontstaan.

Even als vele andere zelfstandigheden, gaat quassiehout bij doode dierlijke zelfstandigheden de rotting tegen; en het is om die reden bederfwerend genaamd. Ebeling *u*) deed, verscheidene jaren geleden, eenige proeven om deszelfs vermogen in dit opzigt na te gaan, in vergelijking met andere bittere middelen, en hij bevond, dat het vele derzelve overtrof.

Gebruik. — Quassiehout wordt in dezelfde gevallen gebezigd, waarin verschillende andere bittere middelen gegeven worden, en waarvan wij reeds eenige hebben opgesomd. (Zie Deel I. pag. 216, en Deel II. pag. 475). Ofschoon ik niet geneigd ben veel vertrouwen te stellen in de boven vermelde opgaven van Barbier, Kraus, en Kurtz, zoo zal evenwel een voorzigtig geneeskundige deszelfs gebruik vermijden bij amaurosis en aandoeningen der hersenen. Quassiehout wordt voornamelijk

p) Buchner, *Toxicol.* S. 266.
q) G. A. Richter, *Ausf. Arzneimittell.* Suppl. Bd. S. 42. 1832.
r) *Mat. Med.*
s) *Traité Elém. de Mat. Méd.* i. 250, 2nd. ed.
t) *Heilmittell.* s. 412. 1831.
u) Schlegel, *Thes. Mat. Med.* t. ii.

bleek, geelachtig-groen. *Steenvrucht* (*drupa*) ter grootte eener erwt, zwart, blinkend, rond *k*).

Voorkomen. — Jamaïca.

Beschrijving. — *Quassiehout* (*lignum quassiae*), somtijds genaamd *Jamaïca quassiehout* (*lignum quassiae Jamaicensis*), ten einde het te onderscheiden van het hout van Quassia amara, — wordt aangevoerd van Jamaïca, in blokken van verschillende grootte (somtijds van eenen voet doormeter, en eenige voeten lengte), die met eenen gladden, brozen bast zijn bekleed. Het hout is wit, doch door blootstelling aan de lucht wordt het geelachtig; het heeft geenen reuk, maar eenen hoogst bitteren smaak. Quassiehout, dat als timmerhout gebruikt is, behoudt gedurende verscheidene jaren deszelfs bitteren smaak. Kleine poedervormige kristallen van salpeterzure potassa ziet men er dikwerf op *l*).

Vervalsching. — Quassiehout is in de laatste tijden minder overvloedig aangevoerd, en om die reden zijn blokken van ander hout dikwerf voor hetzelve gegeven; doch de hoogst bittere smaak van het echte hout laat het bedrog gemakkelijk ontdekken.

Zamenstelling. — Ofschoon quassiehout herhaaldelijk scheikundig onderzocht is, zoo is evenwel eene volkomene analyse er van mij onbekend. Doch uit de proeven van Pfaff *m*) en anderen, schijnen de volgende deszelfs voornaamste bestanddeelen te zijn: — *Vlugtige olie*, geringe sporen, *een bitter beginsel* (*quassite*), *gomachtige extractstof*, *pectine*, *houtvezel* en *verschillende zouten* (zoo als zuringzure, wijnsteenzure, en zwavelzure kalk, chloriden van calcium en sodium, een ammoniak zout, en salpeterzure potassa).

Quassite; *Bitter beginsel van quassiehout; Quassine.* — Zij wordt verkregen door kalk-water bij een geconcentreerd waterig afkooksel van quassiehout te voegen (ten einde de pectine en andere zelfstandigheden af te zonderen), het vocht uit te dampen, en het overblijvende met alcohol te behandelen, die de quassite, eene bruine kleurstof, en eenige zouten opneemt. Door herhaalde oplossing in alcohol met een weinig ether, en verdamping, wordt de quassite zuiver verkregen. Quassite komt voor in kleine, witte, zuilvormige kristallen, die smeltbaar, reukeloos, hoogst bitter, en in alcohol gemakkelijk oplosbaar zijn, doch zeer weinig in water of ether oplossen. Hare oplosbaarheid in water neemt toe door verschillende zouten en plantaardige beginsels. In hare waterige oplossing ontstaat door tannine een wit praecipitaat, doch zij wordt niet gepraecipiteerd door iodium, chlorium, bijtenden sublimaat, ijzer zouten, en azijnzuur of onder-azijnzuur lood-oxyde. Zij is een onzijdig ligchaam, ofschoon in zwavelzuur en salpeterzuur oplosbaar. Zij bestaat uit *koolstof*, 66,912; *waterstof*, 6,827; en *zuurstof*, 26,261; of C^{10} H^6 O^3 *n*)

Physiologische werking. *a. Op dieren.* — Volgens latere proeven schijnt het, dat quassiehout op dieren als een verdoovend vergif werkt. Dr. Wright *o*) zegt, dat bij meubelen die er van vervaardigd zijn geen insekten zich zullen ophouden. Lang was bekend, dat een waterig aftreksel van dit hout een voortreffelijk middel is om vliegen te dooden; en Hartl, een der leerlingen van Buchner, heeft later aange-

---

k) Lindsay, *Trans. Roy. Soc. Edin.* iii. 205.
l) Planche, *Journ. de Pharm.* xxiii. 542.
m) *Syst. d. Mat. Med.* ii. 21.
n) Wiggers, *Ann. d. Pharm.* xxi. 40; *Brit. Ann. of Med.* for 1837, p. 861.
o) *Med. Plants of Jamaica.*

gebezigd bij *dyspepsie*, *anorexie* en andere verrigtingsstoornissen der maag van eenen atonischen aard, en hoofdzakelijk wanneer zij voorkomen bij lijders aan podagra. Ofschoon het met vrucht gegeven is bij *tusschenpoozende koortsen*, zoo geloof ik, dat weinige geneeskundigen het zullen gebruiken als zij kinabast, quinine of arsenik kunnen bekomen.

Kraus beweert, dat het nuttig kan zijn bij lichtschuwheid, en andere ziekten van het oog, die met groote gevoeligheid vergezeld gaan, doch zonder dat koorts of congestie aanwezig zijn; nogtans alleen (voegt hij er bij) als adjuvans bij hyoscyamus en belladonna.

Een aftreksel van quassiehout is voorgeslagen als wassching bij zamengestelde beenbreuken, wonden en zweren, tot afwering van insekten. Bij deszelfs gebruik moeten wij evenwel bedenken het uitwerksel, dat Kurtz zegt door eene zoodanige wassching bij eenen hond ontstaan te zijn.

1. **INFUSUM QUASSIAE**, L. E. D. — Quassiehout, kort gesneden, 2 scrupels (1 drachme, E.; 1 scrupel, D.); late men gedurende twee uren, in een los bedekt vat, met kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (1/2 octar. [*wine measure*], D.) trekken, en giete het vocht door. — Dit aftreksel is versterkend. Meestal bezigt men het bij dyspepsie en andere aandoeningen der maag. Het heeft boven andere plantaardige aftreksels voor, dat men ijzerbereidingen er mede kan vereenigen, zonder dat de kleur verandert. De gift is 1 tot 3 oncen. Het is als vergif voor vliegen in algemeen gebruik.

2. **TINCTURA QUASSIAE**, B. E. D. — Gestooten bast van het hout van quassie, 1 deel; late men met brandewijn van 15°, 6 deelen, gedurende drie dagen warm trekken, en giete het vocht door, B. Quassiehout, kort gesneden, 10 drachmen (1 once, D.) late men in proef-spiritus, 2 octar. (*wine measure*, D.) gedurende zeven dagen trekken, en giete het vocht door, E. D. — De gift is 1/2 tot 2 drachmen. Deze tinctuur bezit alle bittere eigenschappen van het hout.

3. **TINCTURA QUASSIAE COMPOSITA**, E. — Kardemomzaad, gekneusd, konzenilje, gekneusd, van elk 1/2 once; kaneel, in matig fijn poeder, quassiehout, kort gesneden, van elk 6 drachmen; rozijnen, 7 oncen; proef-spiritus, 2 octar. Dit late men gedurende zeven dagen trekken, giete het vocht door, perse het residuum sterk uit, en filtrere de verkregene tinctuur. Deze tinctuur kan ook worden daargesteld door percolatie, op de wijze voorgeschreven voor de daarstelling van zamengestelde kardemom-tinctuur (zie Deel II. pag. 192), doch dan moet het hout geraspt of tot poeder gebragt zijn. — Een specerijachtig versterkend middel. De gift is 1 tot 2 drachmen.

ANDERE GENEESKRACHTIGE SIMARUBACEËN

Het hout van *Quassia amara* (Linn. B. E.) is in de geneeskunde aangewend onder den naam van *Surinaamsch quassiehout* (*lignum quassiae Surinamense*). Firmin zegt, dat omstreeks het jaar 1714 de bloe-

men van dezen heester te Suriname zeer werden geprezen om hare maagversterkende eigenschappen. In 1730 zegt men den wortel er van te hebben gevonden in de verzameling van Seba, een vermaard specerijhandelaar te Amsterdam. Haller verhaalt ons, dat een zijner bloedverwanten quassiehout innam tegen eene epidemische koorts, in 1742, en dat het toen een algemeen bekend artsenijmiddel was. In 1763 gaf Linnaeus eene verhandeling uit over dit artsenijmiddel, in welke hij zegt, dat hij gedeelten van den boom ontving door eenen zijner gewezen leerlingen, C. D. Dalhberg, ambtenaar te Suriname, die met de geneeskrachtige eigenschappen van den wortel was bekend gemaakt door eenen zwarten slaaf, genaamd Quassia, die denzelven als geneesmiddel gebruikte tegen de kwaadaardige koortsen welke aldaar endemisch heerschten. Om die reden gaf Linnaeus aan dien boom, ter eere van den slaaf, den naam, van *Quassia.* Rolander, die in 1756 van Suriname terugkwam, zegt dat hij dien slaaf gezien en gesproken heeft, die door eenigen bijna aangebeden, en door anderen van tooverij verdacht gehouden werd *v*). Alle deelen der plant zijn hoogst bitter. Het hout, gelijk ik het ontving, stelde daar cylindrische stukken, die met eenen dunnen, grijsachtig-witten en bitteren bast bekleed waren, niet meer dan twee duimen doormeter hadden, en zeer ligt, reukeloos en hoogst bitter van smaak waren. De scheikundige en geneeskrachtige eigenschappen komen overeen met die van het hout van *Simaruba amara.*

Vijf en zestigste orde. — RUTACEAE, *De Candolle.* — RUTACEËN.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelkbladen* drie, vier, of vijf; aan den voet min of meer vergroeid, zoo dat de kelk getand, gespleten, of ingesneden is. *Kroonbladen* ontbreken zeer zelden, dikwerf in getal gelijk aan de kelkbladen, dikwerf met nagels, gescheiden. *Schijf* vleezig, geklierd, het vruchtbeginsel omgevend, ontstaande van den vruchtbodem buiten de kroonbladen, en van boven de meeldraden dragend. *Meeldraden* (*stamina*) gewoonlijk eens zoo veel als er kroonbladen zijn, en dan alle vruchtbaar of om den anderen verdroogd. *Vruchtjes* in getal gelijk aan de kelkbladen, somtijds zijn eenige misdragen, gescheiden, of aan den voet, of geheel vergroeid. *Stijl* (*stylus*) ontspringende van het middenpunt des vruchtbeginsels, enkel, in zoo veel stempels (*stigmata*) verdeeld als er vruchtbeginsels aanwezig zijn. *Vruchtjes* als zij rijp zijn, meestal gescheiden, eenhokkig, openspringend, tweekleppig. *Zaad* gehecht aan den binnensten hoek, omgekeerd; *kiem* (*embryo*) regt, zamengedrukt; *worteltje* bovenstandig. — *Kruiden* of *heesters* met tegenoverstaande of afwisselend staande niet gestoppelde bladen. (Verkort naar *De Candolle*).

Eigenschappen. — Vlugtige olie en bittere stof zijn de voornaamste bestanddeelen der planten dezer orde. Zij bezitten prikkelende, tonische, en in eenige gevallen narcotische hoedanigheden.

---

v) Murray, *App. Med.* iii. 433.

I.

RUTA GRAVEOLENS, *Linn.* — WIJNRUIT.

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Herba recens, *B. L. E. D.*; et Fructus immaturus, *E.*).

Geschiedenis. — Deze plant was door de Ouden zeer geacht; en wordt herhaaldelijk vermeld door Hippocrates onder den naam van Πήγανον. Plinius *w*) zegt, dat Pythagoras (die in het jaar 489 voor Christus stierf) zich verbeeldde, dat wijnruit voor de oogen nadeelig was; doch, zoo voegt Plinius hierbij, hij dwaalde, daar graveurs en schilders haar met brood of kers eten, om hunne oogen te versterken. De Ouden verkeerden in het zonderlinge denkbeeld, dat gestolen wijnruit het weligst groeide; even als men beweert, zegt Plinius, dat gestolen bijën het slechtst vergaderen.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* blijvend, vier-, zelden drie- of vijfdeelig. *Kroonbladen* in getal gelijk aan de slippen van den kelk, met nagels, eenigzins schelpachtig. *Meeldraden* (*stamina*) in het dubbele getal der kroonbladen. *Honigbakjes* (*nectaria*) aan den voet van het vruchtbeginsel, in getal gelijk aan de meeldraden. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) op eenen korten, dikken steel. *Stijl* (*stylus*) een. *Doosvrucht* (*capsula*) eenigzins kogelrond, en in zoo veel hokjes verdeeld als er kroonbladen zijn. *Zaad* met den binnensten hoek vastgehecht; *eiwitligchaam* (*albumen*) vleezig; *kiem* (*embryo*) gebogen; *worteltje* lang; *zaadlobben* (*cotyledones*) lijnvormig. — Voortdurende of halfstruikachtige, stinkende *kruiden*, van eene zeegroene kleur. *Bladen* afwisselend staande. *Bloemen* op bloeituilen, geel, centraal, dikwerf vijfspletig (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* veelvoudig zamengesteld; blaadjes langwerpig, de eindelingsche omgekeerd-ovaal. *Kroonbladen* gaaf of eenigzins getand (*De Cand.*).

Een kleine, sterk getakte, onbehaarde *halve struik*, waarvan slechts het benedenste gedeelte van den stam houtachtig is. *Bladen* gevlekt, graauwachtig- of blaauwachtig-groen. *Bloemen* op schermvormige trossen. *Kroonbladen* vier of vijf, met eenen nagel, uitgehold, geel. De eerste bloem heeft gewoonlijk tien meeldraden, de andere acht. Het is opmerkenswaardig, dat in deze bloem de helmknoppen, ieder op hunne beurt zich naar den stempel keeren, en zich er weder van afwenden als zij het stuifmeel hebben ontlast. *Vrucht* rondachtig, gewrat, vierlobbig; elke lob opent zich met twee kleppen.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa. Wordt gewoonlijk in tuinen gekweekt.

Beschrijving. — Het *kruid* (*Herba rutae; Herba rutae hortensis*) is gemakkelijk te herkennen door deszelfs sterken, onaangenamen reuk, dien het aan vlugtige olie verschuldigd is. Deszelfs smaak is bitter en walgelijk. 100 pdn. geven na droogen slechts 22 pdn. Het gedroogde kruid is grijsachtig-groen, en heeft eenen minder sterken reuk. De *onrijpe vrucht* (*fructus immaturus rutae*) wordt ook opgegeven in de Ed. Ph.

Zamenstelling. — Wijnruit werd ontleed in 1811 door Mähl *x*) die

---

w) *Hist. Nat.* lib. xx. cap. 51, ed. Valp.

x) Pfaff, *Mat. Med.* iv. 339.

de volgende zelfstandigheden er in vond: — *Vlugtige olie*, *bittere extractstof*, *chlorophylle*, *eigendommelijke plantaardig-dierlijke stof* die door tinctuur van galnoten gepraecipiteerd wordt, *appelzuur*, *gom*, *planten-eiwit*, *zetmeel*, en *houtvezel*.

1. Vlugtige olie. — Zie Deel II. pag. 881.
2. Bittere extractstof. — Zij is zeer bitter, en in alcohol en ether onoplosbaar.

Physiologische werking. *a. Op dieren in het algemeen.* — Orfila *ij*) bevond, dat achttien greinen wijnruit-olie, in de aderen van eenen hond gespoten, verdoovend werkten, en waggelenden gang met zwakte der achterste ledematen veroorzaakten; doch na weinige uren was het dier weder bekomen. Zes oncen sap van wijnruit in de maag van eenen hond gebragt, doodden het dier binnen vier en twintig uren. Bij de opening ontdekte men, dat het slijmvlies der maag ontstoken was.

b. Op den mensch. — Plaatselijk werkt wijnruit als een scherp middel. Wordt zij lang behandeld, dan kan zij roodheid, zwelling, en blaarvorming der huid veroorzaken. Als voorbeeld kan strekken het volgende geval, dat wij aan Buchner *z*) ontleenen: — Na eenige zeer heete dagen in Junij van 1823 sneed Roth, een apotheker te Aschaffenburg, eene aanmerkelijke hoeveelheid wijnruit af die in vollen bloei stond, en stroopte de bladen van de stengels. Den volgenden morgen waren beide zijne handen zeer rood en heet, en den derden dag hadden zij het voorkomen als of zij aan den damp van kokend water waren blootgesteld geweest. Zij werden met olie besmeerd. Tegen den avond vertoonden zich blaren, die aan de toppen der vingers het talrijkst waren. Den vierden dag waren de deelen nog meer gezwollen, en de huid tusschen de blaren had eene donker-roode of purperachtige tint verkregen. Den vijfden en zesden dag had de zwelling zich langs den rug der armen tot den elleboog uitgestrekt. Pappen (van kamillen en vlierbloemen) werden op de gezwollen deelen geplaatst, en de blaren doorgestoken. Na vier weken was de huid langzamerhand afgevallen. Zijne kinderen, die met de wijnruit hadden gespeeld, leden aan zwelling des aangezigts en der handen.

De algemeene uitwerkselen van wijnruit zijn die van een prikkelend en verdoovend middel. Lang was zij vermaard als krampstillend middel bij epilepsie, hysterie en windkolyk. Zij is als emmenagogum een zeer algemeen volksmiddel, hoofdzakelijk in gevallen van hysterie, en wordt somtijds gebezigd om miskraam op te wekken. Hare verdoovende werking, en haar veronderstelde invloed op de baarmoeder schijnt bewezen te zijn door drie gevallen van vergiftiging, in welke zij genomen was om miskraam op te wekken, en die medegedeeld zijn door Helie *a*). In deze gevallen had de wijnruit de uitwerkselen van een scherp en verdoovend vergif; zij veroorzaakte namelijk pijn in de maag, hevig en aanhoudend braken, ontsteking en zwelling der tong, speekselvloed, kolyk, koorts, dorst, stoornis der bewegingswerktuigen (zich uitende door stotterende spraak, en onregelmatige en krampachtige bewegingen des ligchaams en der ledematen), duizeligheid, beneveling des gezigts, zamengetrokken pupillen, ijlen, of eerder mijmering, slaperigheid, en na eenige dagen miskraam. Gedurende den

---

ij) *Toxicol. Gén.*
z) *Toxikologie*, 265.
a) *Lond. Med. Gaz.* vol. xxiv. p. 171.

stupor was de pols zwak, zeer klein, en traag (in een geval telde men slechts dertig slagen in de minuut); er bestonden groote zwakte, flaauwte, en koude der huid. Het uiterlijke voorkomen was dat van een beschonken mensch. Deze nadeelige gevolgen duurden eenige dagen. In een geval was een afkooksel genomen van drie stukjes van den verschen wortel, zoo dik als een vinger; in het tweede een afkooksel van de bladen; in het derde eene groote dosis van het uitgeperste sap der versche bladen.

Gebruik. — Wijnruit wordt door den geneeskundigen slechts weinig gebruikt. Vroeger was zij een zeer vermaard krampstillend en stondendrijvend middel; en als zoodanig is zij door het algemeen nog geacht. Onze bovengaande opmerkingen omtrent de uitwerkselen van wijnruit bewijzen, dat zij een veel werkzamer middel is dan men algemeen veronderstelt; en hare geneeskrachten verdienen meer naauwkeurig onderzocht te worden dan tot heden is gedaan. Bij *windkolyk*, hoofdzakelijk die voorkomende bij kinderen, is zij een hoogst voortreffelijk middel, en kan zij of inwendig worden toegediend, of, bij kinderen, als lavement. Ook kan men haar met vrucht bezigen in eenige gevallen van *stuipen voorkomende bij kinderen.* Zij is aangewend bij *hysterie*, *amenorrhoea*, en *epilepsie.* In de twee eerste dezer ziekten zal zij welligt somtijds heilzaam zijn, en bij dezelve verdient zij nader te worden beproefd. Zij is ook als *wormdrijvend* middel gebruikt. In vroeger tijden werd zij gebruikt als *toebereidingsmiddel*, en beschouwd als *tegengif* voor alle vergiften. Plaatselijk is zij aangewend als *bederfwerend middel* bij gangreen, en vuile zweren, en ook als *plaatselijk prikkelend*, *roodmakend*, en *oplossend middel* op koude gezwellen, kneuzingen, enz.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* is 1 scrupel tot $^1/_2$ drachme; doch deze is geen verkieslijke vorm, daar wijnruit (door vervlugtiging harer olie) bij het droogen een gedeelte harer werkzaamheid verliest. Een *aftreksel* (bereid door 1 once van het versche kruid met 1 octar. kokend water te laten trekken) is een volksmiddel. Het wordt gegeven in hoeveelheden van 1 tot 2 oncen. *Wijnruit-water* (*aqua rutae*, B.) kan bereid worden met de olie, of uit 5 pdn. versch kruid met de zaaddoozen op de Deel I. pag. 316 beschrevene wijze. De gift is 1 tot 2 oncen.

1. **CONFECTIO RUTAE**, L. *Conserva rutae*, D. — Wijnruit, gedroogd, karwei, laurierbessen, van elk $1^1/_2$ once; sagapenum, $^1/_2$ once; zwarte peper, 2 drachmen; geklaarde honig, 16 oncen. De drooge bestanddeelen wrijve men tot een zeer fijn poeder. De Lond. Coll. schrijft voor, dat de honig er eerst moet worden bijgevoegd wanneer de konserf gebruikt wordt: volgens de Dubl. Coll. menge men denzelven dadelijk met de drooge bestanddeelen. — Deze bereiding is windbrekend en krampstillend. Zij wordt gebezigd bij windkolyk en stuipen bij kinderen. Zij is tegenaangewezen bij ontsteking van het slijmvlies des darmkanaals. De gift is 1 scrupel tot 1 drachme. Somtijds bezigt men haar bij ziekten van kinderen in den vorm van lavement, bestaande uit garste-water en eene scrupel van de konserf.

2. **OLEUM RUTAE**, B. E. D. *Wijnruit-olie.* — Zij wordt verkregen door het kruid (de toppen, B.) met water aan destillatie te onderwerpen. Van 12 pdn. der bladen, ingezameld voor den bloei der plant,

verkreeg Lewis *b*) slechts ongeveer 3 drachmen olie; doch diezelfde hoeveelheid van het kruid met het zaad, als dit bijna rijp is, gaven meer dan 1 once. — Zij is bleek-geel, en heeft eenen bitterachtigen scherpen smaak; haar soortel. gew. is 0,911. Zij is iets meer oplosbaar in water dan de andere vlugtige oliën. Zij is prikkelend, krampstillend en stondendrijvend; en wordt gebezigd bij krampachtige ziekten en bij amenorrhoea. De gift is 2 tot 6 droppels, door middel van suiker in water gesuspendeerd.

2. **SYRUPUS RUTAE**, *Wijnruit-stroop.* — Ofschoon deze stroop niet in de pharm. voorkomt, is zij nogtans eene nuttige bereiding, en verdient zij in alle apotheken voorhanden te zijn. Gewoonlijk wordt zij bereid door 8 of 10 droppels olie bij 1 pint eenvoudige stroop te voegen. — Zij kan worden gebezigd bij windkolyk voorkomende bij kinderen. De gift is 1 of 2 eijerlepeltjes.

4. **EXTRACTUM RUTAE**, D. — Een waterig extract. Het is eene zeer nuttelooze bereiding. De vlugtige olie, waarvan de prikkelende en krampstillende eigenschappen van het kruid afhangen, wordt bij de daarstelling er uit gedreven, terwijl het bittere extract achterblijft. — Het is tonisch doch minder dan extract van kamilbloemen. De gift is 10 greinen tot 1 scrupel.

II.

BAROSMA, *Willdenow.* — BAROSME.

[Diosma crenata, *De Cand. L. D.* — Barosmae species variae, *E.*].
Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.
(Folia, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — De inboorlingen der Kaap de Goede Hoop gebruiken verschillende soorten van Barosma, om hare geur en geneeskrachtige eigenschappen. De Hottentotten bezigen een poeder, bestaande uit de bladen van verschillende welriekende planten (hoofdzakelijk Barosma) onder den naam van *Bookoo* of *Buku* om hun ligchaam mede in te wrijven *c*). Barosma crenata werd in 1774 in de kruidtuinen in Engeland overgebragt; doch eerst in 1823 werd zij in de geneeskunde aangewend.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfspletig of vijfdeelig; gevlekt. *Schijf* in den bodem van den kelk, meestal met eenen weinig uitstekenden zoom. *Kroonbladen* vijf, met korte nagels. *Helmdraden* (*filamenta*) tien; de vijf tegenover de kroonbladen onvruchtbaar, kroonbladachtig, ongesteeld, aan den rand behaard, aan den top met naauwelijks merkbare klieren; de vijf andere langer, glad of stijfharig, elsvormig, met helmknoppen die aan den top gewoonlijk eene kleine klier dragen. *Stijl* (*stylus*) zoo lang als de kroonbladen. *Stempel* (*stigma*) klein, vijflobbig; *vruchtbeginsels* (*ovaria*) aan den top oorvormig, gewoonlijk met klieren en knobbeltjes. *Vrucht* bestaande uit vijf hokken, die op den rug met klierachtige vlekken zijn bezet (*Lindley*). — *Heesters. Bladen* tegenoverstaand, vlak, glad, gevlekt. *Bloemen* op stelen, okselstandig.

Soorten. — De bladen van verschillende soorten van Barosma stellen daar *Buchu* of *Bucku*.

---

b) *Mat. Med.*

c) Burchell, *Travels in Southern Africa*, vol. i. p. 479, en vol. ii. p. 59.

I. Barosma crenulata, *Willd.*; Diosma crenulata, *Linn.*; D. odorata, *De Cand.*; D. latifolia, *Loddiges*; D. serratifolia, *Burchell.* — Bladen ovaal-langwerpig, gekarteld, glad, geklierd. *Bloemsteeltjes* (*pedicelli*) eenzaam, met twee schutblaadjes onmiddelijk beneden de bloem (*De Cand.*). — Regte *heester*, tusschen de twee en drie voet hoog; takken bruinachtig purper-rood. *Bladen* ongeveer eenen duim lang, ovaal-lancetvormig, op zeer korte stelen, zeer stomp, fijn gekarteld, geheel glad, stijf, zwartachtig-groen, en van boven volkomen effen, met weinige, zeer flaauwe schuinsche nerven; de benedenste vlakte is bleeker, door klieren gevlekt die weinig doorschijnend zijn, terwijl bij elke inkarteling eene zigtbare, doorschijnende klier gevonden wordt; ook heeft het geheele blad eenen smallen, doorschijnenden rand. *Bloemstelen* ongeveer zoo lang als de bladen. *Kelk* uit vijf ovale, gespitste blaadjes, groen, met purper-rood vermengd. *Bloemkroon* uit vijf ovale kroonbladen, in den knop purper-rood, blaauwachtig wanneer zij geheel open is. (Verkort naar *Hooker d*)). — De Kaap de Goede Hoop.

II. Barosma crenata, *Ecklon en Zeyher e*); D. crenata, *De Cand.*, *Loddiges*, *L. D.* — *Bladen* ovaal (of omgekeerd-ovaal), puntig, gevlekt, klierachtig, gezaagd. *Bloemsteeltjes* eenzaam, eenigzins bladig (*De Cand.*). — *Bloemen* vleeschkleurig, eindelingsch, op korte bladige takken. — De Kaap de Goede Hoop.

III. Barosma serratifolia, *Willd.*, *De Candolle*, *Loddiges.* — Bladen lijn-lancetvormig, fijn gezaagd, glad, geklierd. *Bloemsteeltjes* eenzaam, boven het midden twee blaadjes dragend (*De Cand.*) *Bladen* gespitst, drienervig. *Bloemen* zijdelingsch, wit. — De Kaap de Goede Hoop.

Beschrijving. — De bladen van verschillende soorten van Barosma zijn in den handel bekend onder den naam van *Buchu* (*Bucku*, E.; *Folia barosmae* seu *diosmae*). Zij zijn vermengd met stelen en vruchten. Zij zijn glad, eenigzins blinkend, scherp of stomp gezaagd of gekarteld, en aan de kanten, hoofdzakelijk tusschen de tanden en aan de onderste vlakte met klieren bezet, die met vlugtige olie zijn gevuld. Zij zijn lederachtig; de kleur is bleek of geelachtig-groen; de reuk is sterk en komt overeen met dien van wijnruit (eenigen evenwel vergelijken denzelven met dien van rosmaryn, anderen met dien van komijn, of katten urine), en de smaak is heet en pepermuntachtig. De gedaante is zeer verschillend. De meest voorkomende zijn de volgende:

a. Ovale of omgekeerd-ovale buchu. (*Bladen van Barosma crenata*, Eckl. en Zeyher.). — *Bladen* ovaal, eirond, langwerpig, of omgekeerd-ovaal.

b. Langwerpig-ovale buchu. (*Bladen van Barosma crenulata*, Willd.). — *Bladen* langwerpig-ovaal, of ovaal-langwerpig, of lancetvormig-ovaal, stomp.

c. Lijn-lancetvormige buchu. (*Bladen van Barosma serratifolia*, Willd.). — *Bladen* lijn-lancetvormig of lancetvormig, gespitst.

Zamenstelling. — Twee analyses van Buchu zijn bekend gemaakt: eene, in 1827 door Brandes *f*); de andere in dat zelfde jaar door Cadet de Gassicourt *g*).

---

d) *Bot. Mag.* t. 3413.
e) *Enum. Pl. Afr. austr.* i. 102. 1835.
f) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1258.
g) *Journ. de Chim. Méd.* iii. 44.

Analyse van Brandes.

Bleeke, gele, vlugtige olie . .	0,88
Hars	2,34
Bittere extractstof (*Diosmine*) .	3,78
Chlorophylle	4,77
Gom	12,71
Lignine	45,00
Bruine, door potassa uitgetrokken stof	1,56
Stikstofhoudende, door potassa uitgetrokken stof	2,42
Planteneiwitstoffe	0,58
Appelzuur, en door tannine praecipiteerbare stof . . .	1,56
Bassorine, met zuringzuren en phosphorzuren kalk	4,53
Verschillende zouten van potassa en kalk	3,07
Water	12,94
Azijnzuur en verlies	3,86
Bladen van Diosma crenata . .	100,00

Analyse van Cadet.

Vlugtige olie	0,665
Gom	21,170
Extractstof	5,170
Chlorophylle	1,100
Hars	2,151
(Lignine, enz.	69,744)
Bladen van Diosma crenata .	100,000

1. Vlugtige olie van buchu. (*Oleum barosmae* seu *diosmae*). — Zij is geelachtig-bruin, ligter dan water, en heeft den reuk der bladen.

2. Bittere extractstof; *Diosmine*. — Zij is bruinachtig-geel, bitter en eenigzins scherp. In water lost zij op, doch niet in alcohol of ether.

Physiologische werking. — Buchu is een specerijachtig prikkelend en versterkend middel. In matige hoeveelheid inwendig genomen, bevordert zij den eetlust, stuit zij misselijkheid en winderigheid, en werkt zij als een pisdrijvend en zweetdrijvend middel. Hare algemeene uitwerkselen schijnen het gevolg te zijn — in de eerste plaats van hare inwerking op de maag, en in de tweede plaats van de opslorping der vlugtige olie, die daarna uit het organisme wordt verwijderd door de afscheidende werktuigen, op welke zij daarbij plaatselijk schijnt te werken. Buchu schijnt eenen specifieken invloed uit te oefenen op de pisbereidingswerktuigen.

Gebruik. — De inboorlingen van de Kaap maken eenen geestrijken drank van buchu (dien zij noemen *buchu-brandewijn*), door de bladen met moer van wijn te destilleren, en welken zij bezigen bij chronische ziekten der maag en der blaas.

In Europa wordt buchu hoofdzakelijk aangewend *bij chronische ziekten der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling.* Dr. Reece *h*) maakte in Engeland het eerst de geneeskundigen opmerkzaam op haar bij deze gevallen; en in 1823 gaf Dr. M'Dowell *i*) een zeer gunstig verslag harer goede uitwerkselen. Sedert is zij door eene menigte geneeskundigen gebruikt, en zijn hare geneeskrachten bij vele lijders beproefd. Zij schijnt voornamelijk gepast bij chronische gevallen, die met overmatige afscheiding vergezeld gaan. *Bij chronische ontsteking van het slijmvlies der maag*, vergezeld gaande met overmatige afscheiding van slijm, stuit zij dikwerf de afscheiding, en ver-

h) *Gazette of Health*, for 1821, 1822, 1823, en 1824.
i) *Trans. of the King and Queen's College of Physicians*, vol iv. p. 131. Dublin, 1824.

mindert zij den geprikkelden toestand der blaas, terwijl tevens de lijder langer zijne urinelozing kan bedwingen; doch meermalen zag ik, dat zij niet de minste verligting aanbragt; en somtijds scheen zij de smarten van den lijder te vermeerderen. *Bij geprikkelden toestand der urethra*, bijv. krampachtige vernaauwing, en *bij gonorrhoea* is zij somtijds van dienst geweest. *Bij graveel*, vergezeld gaande met vermeerderde afscheiding van acidum uricum, is zij met zeer veel vrucht aangewend door Dr. Carter *j*), en anderen, en scheen zij de vorming van dat zuur te doen afnemen. Meestentijds moet zij in deze gevallen gegeven worden in vereeniging met alkaliën (bijv. liquor potassae). *Bij aandoeningen der voorstanderklier*, *bij rheumatismus* en zelfs *bij huidziekten* is zij ook aangewend; en, naar men heeft gezegd, met goed gevolg. *Bij dyspepsie* bevond Dr. Hulton haar heilzaam *k*).

Wijze van toediening. — De gift van buchu, *in poeder*, is 1 scrupel tot ½ drachme. Gewoonlijk neemt men haar in wijn. Doch het *aftreksel* en de *tinctuur* zijn meer verkieslijke bereidingen.

1. INFUSUM BUCHU, D.; *Infusum buku*, E.; *Infusum diosmae*, L. — Buchu, 1 once (½ once, D.); late men in kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (½ octar. [*wine measure*], D.) gedurende vier (twee, E.) uren, in een los bedekt vat trekken, en giete het vocht door. — Versterkend, zweetdrijvend en pisdrijvend. De gift is 1 tot 2 oncen.

2. TINCTURA BUCHU, D.; *Tinctura buku*, E. — Buchu, 5 oncen, late men in proef-spiritus, 2 octar. gedurende zeven dagen trekken, giete nu het heldere vocht van het bezinksel, en filtrere het. Deze tinctuur kan ook zeer gepast en spoedig bereid worden door percolatie, E. De gift is 1 tot 4 drachmen.

III.

GALIPEA OFFICINALIS, *Hancock;* en G. CUSPARIA, *De Cand.*
[Bonplandia trifoliata, *Willd. B. D.*].
Syst. Sex. Diandria. Monogynia.
(Cortex, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Mutis, zegt men, heeft den angusturabast gebruikt in 1759; in Engeland kwam hij in 1788; en in 1789 las men de eerste verhandeling over denzelven in het *London Med. Journal*. De Heer A. E. Brande *l*) zegt, dat in 1794 ongeveer 40,000 ponden er van in Engeland werden aangevoerd. Hij werd genaamd *cortex angusturae*, van Anjostura, eene plaats in Zuid-Amerika, van waar de Spanjaarden denzelven aanbragten.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* kort, vijftandig. *Kroonbladen* vijf, tot eene trechtervormige bloemkroon vergroeid; buis kort, vijfhoekig; lobben uitgespreid, puntig. *Meeldraden* (*stamina*) vier tot zeven, onderstandig, eenigzins met de kroonbladen vergroeid, ongelijk, somtijds alle vruchtbaar, gewoonlijk slechts twee die helmknoppen dragen, twee tot vijf zijn korter dan de overige en onvruchtbaar. *Honigbakje* (*nectarium*) schaalvormig. *Stijlen* (*styli*) vijf, later vergroeijen zij tot een, en dan vormen zij eenen vier- of vijfgroevigen

---

j) *Lond. Med. Rep.* Apr. 1826, p. 348.
k) M'Dowell, *Op. cit.*
l) *Exp. and Observations on the Angustura Bark*, Lond. 1793.

stempel (*stigma*). *Vruchtjes* vijf, of door misdragt minder, bevattende twee eitjes, stomp, ongesteeld, met een los endocarpium. *Zaad* door gestoorde ontwikkeling eenzaam; *zaadlobben* (*cotyledones*) groot, gerimpeld, met twee oorvormige aanhangsels. — Gladde *heester*. *Bladen* afwisselend staande, enkel of zamengesteld; blaadjes langwerpig, gespitst. *Bloemstelen* okselstandig, veelbloemig (*De Cand.*).

Soorten. — Humboldt en Bonpland *m*) zeggen, dat *Galipea cusparia*, De Cand. den angusturabast oplevert; terwijl Dr. Hancock *n*) beweert, dat hij van eene soort afkomstig is, die hij noemt *Galipea officinalis*. Het komt mij niet onwaarschijnlijk voor, dat beide soorten eenen bast kunnen opleveren, die koortsdrijvende eigenschappen bezit.

I. *Galipea cusparia*, *De Cand. L.*; Bonplandia trifoliata, *Willd. B. D.*; Cusparia febrifuga, *Humb. en Bonpl.* — *Bladen* drietallig. *Trossen* gesteeld, bijna eindelingsch. *Kelk* vijftandig. *Onvruchtbare meeldraden* drie (*De Cand.*). — Een statige *boom*, van zestig tot tachtig voet hoog. *Bladen* twee voet lang, aangenaam riekend; *bladstelen* ongeveer een voet lang, *blaadjes* ongesteeld, ongelijk, ovaal-lancetvormig, puntig. *Bloemen* wit, aan de buitenzijde met bundels haren op klierachtige ligchamen. *Meeldraden* (*stamina*) eenbroederig (*Kunth*); vruchtbare twee, onvruchtbare drie volgens *Roemer* — vier volgens *Kunth*; *helmknoppen* (*antherae*) met twee korte aanhangsels. *Stempels* (*stigmata*) vijf. *Zaad* eenzaam. — Bosschen in de tropische gewesten van Amerika. Levert den *angusturabast* op (*Humbold* en *Bonpland*).

II. *Galipea officinalis*, *Hancock*, *E.* — *Bladen* drietallig. *Trossen* gesteeld, okselstandig, eindelingsch. *Meeldraden* (*stamina*) twee. *Honigbakjes* (*nectaria*) [onvruchtbare meeldraden?] vijf (*Hancock*). — Een *boom*, gewoonlijk twaalf tot vijftien voet hoog, en nimmer hooger dan twintig. *Bladen* in verschen toestand riekende naar tabak; *blaadjes* langwerpig, aan beide einden puntig, zes tot tien duim lang, op zeer korte stelen; bladstelen zoo lang als de blaadjes. *Bloemen* wit, behaard. *Meeldraden* (*stamina*) gescheiden; twee vruchtbaar; vijf onvruchtbaar; *helmknoppen* (*antherae*) zonder aanhangsels. *Stempel* (*stigma*) eenvoudig, hoofdvormig. *Zaden* twee in elke doosvrucht, een gewoonlijk misdragen. In de nabijheid van den Orinoko (Carony, Alta Gracia, enz.). Zij geeft *angusturabast* of *caronybast* (*Hancock*).

Beschrijving. — *Angustura- of cuspariabast* (*Cortex angosturae* seu *cuspariae*) wordt uit Zuid-America aangevoerd of onmiddellijk of langs andere havens. "De grootste hoeveelheid, die ik heb gezien," zegt de Heer A. E. Brande, "was in West-Indië in vaten gedaan; doch de wijze waarop hij oorspronkelijk is ingepakt, is zeer opmerkenswaardig, namelijk in groote bladen van eene palmsoort, omgeven door eene soort van netwerk, gemaakt uit buigzame takjes." Hij komt voor in platte stukken en pijpen van verschillende grootte; de grootste stukken zijn zes tot tien duim lang, bedekt met eene geelachtig-grijze, of grijsachtig-witte sponsige opperhuid, die zich met den nagel gemakkelijk laat wegnemen. De inwendige oppervlakte is bruinachtig, niet volkomen glad, eenigzins vezelachtig en splinterig, en gemakkelijk tot plaatjes van een te scheiden; de doorbraak is kort en harsachtig; de reuk is sterk doch eigendommelijk, en heeft iets dierlijks; de smaak is bitter, specerijachtig en eenigzins scherp.

---

m) *Pl. Æquinoct.* ii. 59, t. 57.
n) *Trans. Med. Bot. Soc.* 1829, p. 16.

Vervalsching. — Ik heb boven (Deel II. pag. 490) reeds gewag gemaakt van de ernstige gevolgen van het verwisselen van den bast van Strychnos nux-vomica, hetzij uit onwetenheid, hetzij uit bedrog, voor angusturabast. Van daar de onderscheiding van *echte* of *West-Indische angusturabast*, en *valsche*, *onechte of Oost Indische angusturabast.* Ofschoon de kenmerken van dezen laatsten uitvoerig beschreven zijn (Deel II. pag. 490), zoo is het evenwel niet ongepast ze hier tot vergelijking naast die van den echten angusturabast te plaatsen. Bij het opstellen van het volgende overzigt der kenmerken, zijn de overzigten van Guibourt *o*) en Fée *p*) mij van zeer veel dienst geweest.

	Angusturabast.	*Bast van Strychnos nux-vomica (valsche angusturabast).*
Vorm	Pijpen of platte stukken; regt of gebogen.	Pijpen of platte stukken, kort, dikwerf zeer gedraaid, gelijkende naar gedroogd hoorn, naar de rugzijde omgebogen.
Reuk	Onaangenaam.	Geen of een zeer geringe.
Smaak	Bitter, later eenigzins scherp; blijft lang in den mond.	Hoogst bitter, blijft lang in den mond.
Hardheid en digtheid	Bast broos als hij droog is, is gemakkelijk te snijden, ligt; het weefsel is niet zeer vast.	Wordt met moeite gebroken of gesneden, is zwaar, het weefsel is vast.
Doorbraak	Dof en zwartachtig.	Harsachtig.
Opperhuid of bekleedsel	Witachtig of geelachtig, smakeloos, wordt door salpeterzuur niet veranderd, of eenigzins oranje-rood gekleurd.	Verschillend: somtijds eene sponsige roestkleurige laag; somtijds witachtig, uitstekende vlekken, min of meer van of bij elkander staand. Wordt door salpeterzuur donker-groen of zwartachtig.
Inwendige oppervlakte.	Is in plaatjes te scheiden; de kleur wordt door salpeterzuur donkerder.	Niet als plaatjes van een te scheiden; wordt door salpeterzuur bloedrood gekleurd.
Aftreksel van den bast bereid door 1 deel van denzelven in 24 deelen water te laten trekken. — *Lakmoes-tinctuur.*	De blaauwe kleur wordt vernietigd.	Weinig rood gekleurd.
IJzer sesqui-chloride.	Vlokkig, donkergrijsachtig-bruin praecipitaat.	Helder geelachtig-groen vocht.
Cyanidum potassii et ferri	Geene verander.: chlorwaterstofzuur veroorzaakte een geel praecipitaat.	Geringe troebelheid, die door chlorwaterstofzuur niet toeneemt; het vocht groenachtig.
Salpeterzuur	Eene kleine hoeveelheid maakt het vocht dik troebel; eene groote hoeveelheid maakt het doorschijnend donkerrood.	Eene kleine hoeveelheid maakt het vocht helder en bleeker, eene groote hoeveelheid maakt het doorschijnend rood.

o) *Hist. des Drog.* ii. 6. 3me éd.
p) *Cours d'Hist. Nat. Pharm.* i. 588.

ZAMENSTELLING. — Angusturabast is herhaaldelijk scheikundig onderzocht. Mededeelingen der vroegste analyses zijn gegeven door Meyer *q*), en door Pfaff *r*). De analyses die vermelding verdienen, zijn die van Pfaff *s*) en van Fischer *t*).

Analyse van Pfaff.	*Analyse van Fischer.*	
Vlugtige olie.	Vlugtige olie	0,3
Bittere extractstof.	Eigendommelijk beginsel . . .	3,7
Bittere hars.	Bittere harde hars	1,7
Scherpe olieachtige hars.	Balsemachtige weeke hars . . .	1,9
Vrij wijnsteenzuur.	Veerkrachtige hars	0,2
Zouten (zwavelzure en wijnsteenzure potassa, potassium-chloride, en zwavelzure kalk).	Gom	5,7
Lignine.	Lignine.	89,1
Angusturabast.	Angusturabast	102,6

1. VLUGTIGE OLIE; *Riekend beginsel van den angusturabast.* — Zij wordt verkregen door den bast met water aan destillatie te onderwerpen. Zij is geelachtigwit, ligter dan water, heeft den eigendommelijken reuk van den bast, en eenen scherpen smaak. Aan haar zoo wel als aan de hars is de bast deszelfs scherpen, specerijachtigen smaak verschuldigd *u*).

2. ANGUSTURINE; *Cusparine*, Saladin; *Bittere extractstof*, Pfaff; *Eigendommelijk bitter beginsel.* — Een onzijdig beginsel, hetwelk Saladin *v*) verkreeg in den vorm van tetrahedrische kristallen, door de alcoholische tinctuur van den bast (zonder hitte bereid) in de lucht te laten verdampen. Aan hitte blootgesteld smelt zij, verliest nu 23,09 pctn. van haar gewigt, en vat vervolgens vlam, zonder eenig bewijs te geven, dat zij vlugtig is of stikstof bevat. In vlugtige oliën en ether is zij onoplosbaar; doch lost weinig op in water, en iets meer in alcohol. Ook wordt zij opgelost door alkalische oplossingen. Salpeterzuur kleurt haar groenachtig-geel; zwavelzuur roodachtig-bruin. Tinctuur van galnoten praecipiteert haar uit hare waterige en alcoholische oplossingen.

3. HARS. — De *harde hars* is bruin, bitter, oplosbaar in potassa-oplossing, alcohol, en azijn-ether; doch onoplosbaar in zwavel-ether en terpentijn-olie. De *weeke hars* is scherp, groenachtig-geel, oplosbaar in alcohol, ether, terpentijnolie en amandel-olie; doch onoplosbaar in potassa-oplossing. Door salpeterzuur wordt zij rood gekleurd *w*).

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Een vermogend specerijachtig of prikkelend-versterkend middel. (Zie de uitwerkselen der *specerijachtig-bittere middelen*, Deel I. pag. 224). Deszelfs specerijachtige of prikkelende hoedanigheden hangen af van de vlugtige olie en van de hars; de tonische werking is toe te schrijven aan het bittere beginsel. In zijne tonische en koortsdrijvende eigenschappen komt hij na bij kinabast, doch hij is niet zamentrekkend. Hij is minder geneigd de maag te prikkelen, of darmverstopping te veroorzaken dan kinabast; doch gewoonlijk onderhoudt hij eenen matigen stoelgang. In ruime hoeveelheden kan hij misselijkheid en purgeren veroorzaken. Dr. Hancock zegt, dat het warme aftreksel zweeten en vermeerderde urinelozing

q) *Diss. Inaug. de Cort. Angust.* Gotting. 1790.
r) *Syst. der Mat. Med.* ii. 58.
s) *Ibid.*
t) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1258.
u) Pfaff, *Op supra cit.* Bd. ii. 61 en 69; Bd. vi. 191.
v) *Journ. de Chem. Méd.* ix. 388.
w) Pfaff, *Op. supra cit.* vi. 191.

veroorzaakt. Door zijne tonische en specerijachtige hoedanigheden, is hij zeer na verwant aan kaskarille. Door zijne eigenschap om de werkzaamheid der maag op te wekken, komt hij na bij columbo.

Gebruik. — Angusturabast wordt weinig voorgeschreven. Dit kunnen wij gereedelijk verklaren, gedeeltelijk door de ernstige gevolgen van het gebruik van valschen angusturabast, en gedeeltelijk doordien er andere middelen bestaan, die gelijke of grooter werkzaamheid bezitten. In eenige gewesten is deszelfs gebruik verboden geweest. (Zie Deel II. pag. 490). Hij kan worden toegediend als koortsdrijvend middel bij *intermitterende* en *remitterende koortsen*, hoofdzakelijk in die hevige vormen, welke met verschijnselen van gestoorde galafscheiding gepaard gaan, en in tropische gewesten endemisch heerschen. Drs. Williams *x*), Wilkinson *ij*), Winterbottom *z*), en later Dr Hancock hebben met den meesten lof van deszelfs werkzaamheid gesproken. In eenige dezer gevallen heeft men gezegd, dat hij kinabast heeft overtroffen. Hij wordt door de maag beter verdragen en veroorzaakt niet, gelijk deze laatste, darmverstopping, doch onderhoudt eerder eenen matigen stoelgang. Bij *aanhoudende koortsen met adynamische verschijnselen*, hoofdzakelijk wanneer zij met groote stoornis der spijsverterings-werktuigen vergezeld gaan (zich uitende door braken en purgeren), is hij met goed gevolg aangewend *a*). Als specerijachtig-versterkend, en de maag opwekkend middel, *bij algemeene verslapping en zwakte der spieren*, en *bij atonische toestanden der maag en des spijsverteringskanaals* (zoo als bij eenige vormen van dyspepsie, anorexie, enz.) is hij met zeer goed gevolg aangewend. Hij is ook toegediend *tot stuiting van overmatige slijmvloeijingen*. Zoo bijv. in de laatste tijdperken en in chronische vormen van diarrhee en dysenterie, en bij chronische aandoeningen der luchtvaten, die met overmatige afscheiding van slijm vergezeld gaan. Om kort te gaan, angusturabast is aan te wenden in alle gevallen, waartegen andere plantaardige versterkende middelen (hoofdzakelijk kaskarille, columbo, en kinabast) gewoonlijk gebruikt worden.

Wijze van toediening. — Hij kan gegeven worden in *poeder* in doses van 10 greinen tot ½ drachme. Doch het *aftreksel* en de *tinctuur* zijn meer sierlijke bereidingen.

1. INFUSUM CUSPARIAE, L. E.; *Infusum angusturae*, D. — Angusturabast, gekneusd, 5 drachmen (2 drachmen, D.), late men in kokend (gedestilleerd, L.) water, 1. octar. (½ octar. [*wine measure*], D.) gedurende twee uren in een los bedekt vat trekken, en giete het vocht door. — Dit aftreksel is versterkend, maagopwekkend, en prikkelend. Men geeft het bij typheuse koortsen, diarrheën en dysenteriën, met verschijnselen van gestoorde galafscheiding, zwakte der spieren, dyspepsie, enz. — De gift is 1 tot 2 oncen. Tinctuur van kaneelbast is een aangenaam adjuvans voor hetzelve.

2. TINCTURA CUSPARIAE, E.; *Tinctura angusturae*, D. — Angusturabast, in matig fijn poeder, 4½ once (2 oncen, D.) late men met

x) *Lond. Med. and Phys. Journ.* 1798, part ii. p. 158.
ij) *Ibid.* 1799, part. iv. p. 331.
z) *Med. Facts and obs.* vol. vii. p. 41.
a) Winterbottom; als mede Lettsom, *Mem. of the Med. Soc. of Lond.* vol. iv. p. 191.

proef-spiritus, 2 octar. (*wine measure*, D.) gedurende veertien dagen trekken, en giete het vocht door, D. (Deze tinctuur moet daargesteld worden op de wijze voorgeschreven tot de bereiding van tinctuur van den kinabast; en die daarstelling geschiedt zeer gemakkelijk door percolatie, E.). — Zij is versterkend, prikkelend, en maagopwekkend. Meestal bezigt men haar als adjuvans bij bittere aftreksels. De gift is 1 tot 2 drachmen.

ANDERE GENEESKRACHTIGE RUTACEËN.

De wortel van DICTAMNUS FRAXINELLA, *Linn.* (*Geneeskrachtig esschenkruid*) werd vroeger in de geneeskunde aangewend, doch is de laatste jaren in bijna volkomen onbruik geraakt. Er bestaan twee variëteiten van deze plant α. *purpurea* met purper-roode bloemen, en β. *alba* met witte bloemen. Zij groeit natuurlijk in Zuidelijk Europa. De wortel bevat *vlugtige olie*, *hars*, *bittere extractsof*, en vermoedelijk *gom*. Hij is een specerijachtig versterkend middel, en wordt geacht krampstillende, pisdrijvende en stondendrijvende eigenschappen te bezitten. Vroeger werd hij gebezigd bij tusschenpoozende koortsen, epilepsie, hysterie, amenorrhoea, chlorosis en wormziekte. De gift is van 1 scrupel tot 1 drachme. Later is de aandacht er wederom op gevestigd door Dr. Aldis *b*), die zegt, dat hij gedurende veertig jaren met zeer gunstig gevolg is aangewend tot genezing van epilepsie door den Baron A. Sloet van Oldruitenborgh en zijne familie *c*). Ik ken eene patient (een jong meisje), die denzelven gedurende zes maanden gebruikte met niet de minste verbetering van haren toestand.

ZES EN ZESTIGSTE ORDE. — ZYGOPHYLLACEAE, *Lindley*. — ZYGOPHYLLACEËN.

ZYGOPHYLLEAE, *R. Brown*.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelkbladen* vijf, gescheiden, of aan den voet een weinig vergroeid. *Kroonbladen* vijf, afwisselend staande met de kelkbladen, aan den vruchtbodem vastgehecht. *Meeldraden* (*stamina*) tien, gescheiden, onderstandig, vijf tegenover de kroonbladen, en vijf tegenover de kelkbladen. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) enkel, vijfhokkig; *stijlen* (*styli*) vijf tot eenen vergroeid, somtijds aan den top eenigzins gescheiden. *Doosvrucht* (*capsula*) uit vijf vruchtjes bestaande, die min of meer aan elkander en aan de centrale as zijn aangegroeid; hokjes aan den bovensten hoek openspringend, gewoonlijk veelzadig, of eenzadig, zonder zaaddek. *Zaad* met of zonder kiemwit; *kiem* (*embryo*) regt; *worteltje* bovenstandig; *zaadlobben* (*cotyledones*) bladerig. — *Kruiden*, *heesters* of *boomen*. *Bladen* met stoppeltjes aan den voet, gewoonlijk zamengesteld (*De Cand.*).

EIGENSCHAPPEN. — De Pokhoutsoorten geven hars, en bezitten prikkelende hoedanigheden.

---

b) *Lond. Med. Gaz.* vol. xix. p. 142.
c) Zie *Lond. Med. and Phys. Journ.* vol. xvi. p. 605

GUAIACUM OFFICINALE, *Linn.* — POKHOUTBOOM.

Syst. Sex. Decandria, Monogynia.

(Resina, *B. L. E. D.*; Cortex, *B.* et Lignum, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — De Spanjaarden leerden het geneeskundige gebruik van pokhout van de inboorlingen van St. Domingo, en bragten dit middel in Europa in gebruik in het begin der zestiende eeuw (ongeveer in 1508). Die het hout het eerst aanbragt was Gonsalvo Ferrand, welke, aan syphilis lijdende, en in Europa niet genezen kunnende worden, zich naar de West-Indiën begaf, om te zien hoe de inboorlingen van dat gedeelte der wereld zich behandelden, daar die ziekte onder hen zoo algemeen was als de kinderziekte onder de Europeanen. Ontdekt hebbende, dat pokhout gebruikt werd, keerde hij terug naar Spanje, en begon hij zich zelven te behandelen. "Ik geloof," zegt Freind *d*), "dat hij er een monopolie van heeft gemaakt; want het schijnt, dat weinig tijds later het hout voor zeven gouden kroonen het pond verkocht werd."

Fig. 152.



Guaiacum officinale.

a Tak met bloemen.
b. Meeldraad; vergroot.
c. Stijl, *d*. dezelfde dwars doorgesneden: vergroot.
e. Vrucht, *f*. dezelfde overlangsch doorgesneden; vergroot.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfdeelig, stomp. *Kroonbladen* vijf. *Meeldraden* (*stamina*) tien; *helmdraden* (*filamenta*) naakt, of met een gering aanhangsel. *Stijl* (*stylus*) en *stempel* (*stigma*) een. *Doosvrucht* (*capsula*) eenigzins gesteeld, vijfhoekig, vijfhokkig, of door misdragt twee- of driehokkig. *Zaad* eenzaam in de hokjes, gehecht aan de as, hangend; *eiwitligchaam* (*albumen*) kraakbeenig, met kleine barsten; *zaadlobben* (*cotyledones*) eenigzins dik. — *Boomen* met een hard hout. *Bladen* afgebroken gevind. *Bloemstelen* okselstandig, eenbloemig (*De Cand.*).

---

d) *Hist. of Physick*, part. ii. p. 365, 2nd ed.

Soortel. kenm. — *Bladen* tweejukkig; *blaadjes* omgekeerd-ovaal of ovaal, stomp (*De Cand.*).

Een *boom* die dertig tot veertig voet hoogte bereikt. *Stam* gewoonlijk bogtig; bast gegroefd; hout zeer hard en zwaar. *Bladen* altijd groen. *Bloemen* zes tot tien, in de oksels der bovenste bladen. *Bloemstelen* anderhalf duim lang, eenbloemig. *Kelkbladen* vijf, ovaal. *Kroonbladen* vijf, langwerpig, eenigzins wigvormig, bleek-blaauw. *Meeldraden* (*stamina*) iets korter dan de kroonbladen. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) zamengedrukt, tweehokkig; *stijl* (*stylus*) kort, puntig. *Doosvrucht* (*capsula*) omgekeerd-ovaal, lederachtig, geel.

Voorkomen. — St. Domingo en Jamaïca.

Beschrijving en Zamenstelling. — In de geneeskunde bezigt men het *hout*, den *bast* en de *hars*. Zij worden aangevoerd van St. Domingo.

1. **Pokhout** (*Lignum guaiaci; Lignum sanctum; Lignum vitae; Lignum benedictum*). — Het wordt aangevoerd in groote blokken, en zeer veel gebruikt tot het maken van stampers, kegelballen, en eene menigte andere zaken. Onderzoekt men de overdwarse doorsnede der stammen, dan kan men naauwelijks eenig spoor van pit of merg ontdekken, terwijl de jaarlijksche of concentrische houtlagen hoogst duidelijk zijn. Dit hout is bijzonder, zegt Dr. Lindley *e*), "om de rigting van deszelfs vezels, waarvan elke laag de voorgaande schuins overkruist; eene bijzonderheid die het eerst werd opgemerkt door Prof. Voigt." Deze daadzaak was evenwel reeds opgeteekend door Brown *f*), ongeveer vijftig jaren geleden. Het verschil tusschen het jonge en het oude hout is opmerkenswaardig. Het jonge hout (genaamd *alburnum* of *splint*) heeft eene bleek-gele kleur; terwijl het oude hout (*duramen*, *het eigenlijke hout*), dat het centrum en voornaamste gedeelte van den stam daarstelt, eene groenachtig-bruine kleur heeft, ten gevolge van nederzetting van harsachtige stof eerst in de kanalen, en daarna in alle deelen van het weefsel. Door dun schaafsel van het hout in salpeterzuur te koken, wordt al de nedergezette hars er uitgetrokken, en het weefsel heeft nu haar oorspronkelijk voorkomen weder verkregen.

Het geraspte hout (*rasura guaiaci; lignum guaiaci raspatum*, seu *rasum*) wordt bereid door den draaijer ten dienste der apothekers en drogerijhandelaars. Het is van ander geraspt hout te onderscheiden door salpeterzuur, dat aan hetzelve eene voorbijgaande blaauwachtig-groene tint mededeelt. Een afkooksel van het geraspte hout is geelachtig, en verandert in de lucht niet van kleur, en zelfs zeer weinig door salpeterzuur, ofschoon het na verloop van eenigen tijd troebel wordt. Noch oplossing van tartarus emeticus, noch tinctuur van galnoten veroorzaken eenig praecipitaat er in. De ijzer zouten maken deszelfs kleur donkerder.

Trommsdorff *g*) analyseerde het hout, en bevond, dat het bestond uit: — *Hars*, 26,0; *bittere*, *scherpe extractstof*, 0,8; *slijmige extractstof met een plantenzuur-zout van kalk*, 2,8; *kleurstof* (?) overeenkomende met die van den bast, 1,0; en *houtvezel*, 19,4.

2. **Bast van pokhout** (*Cortex guaiaci*). — Hij is grijs, vast, zeer hard, zwaar en harsachtig. Deszelfs binnenste vlakte vertoont dikwerf talrijke, kleine, schitterende, schijnbaar kristallijnen punten, welke

---

e) *Nat. Syst. of Bot.* p. 134, 2d ed.
f) *Nat. Hist. of Jam.* p. 226.
g) *Journ. de Chim. Méd.* vii. 430.

Guibourt veronderstelt te zijn benzoëzuur. Trommsdorff *h*) ontleedde den bast, en verkreeg uit denzelven de volgende zelfstandigheden: — *Eigendommelijke hars*, verschillende van die van het hout, 2,3; *eigendommelijke*, *bittere*, *scherpe extractstof*, die door zuren werd gepraecipiteerd, 4,8; *gom*, 0,8; *bruinachtig-gele kleurstof*, 4,1; *slijmige extractstof met zwavelzuren kalk*, 12,0; en *lignine*, 76,0.

3. **Guaiakhars** (*Resina guaiaci*). — Deze wordt dikwerf, doch onjuist, genaamd *guaiakgom*. Zij wordt op eene der volgende wijzen uit den boom verkregen: —

a. Door natuurlijke uitzweeting. — Natuurlijk zweet zij uit den stam, en wordt als zoodanig op elken tijd van het jaar ingezameld *i*).

b. Door insnijdingen. — Wanneer in den boom op verschillende plaatsen insnijdingen worden gedaan, dan vloeit eene ruime hoeveelheid vocht uit de wonden, dat door blootstelling aan de zon hard wordt. Die bewerking geschiedt in Mei.

c. Door hitte. — Eene andere wijze om de hars te bekomen is de volgende: — "Den stam en de dikste takken zaagt men tot blokken van ongeveer drie voet lengte, en midden door dezelve wordt met eene centerboor een gat geboord; met het eene einde legt men ze nu zoodanig op een vuur, dat de gesmolten hars, die, wanneer het hout brandt, door het gat vloeit, in eenen kalabas kan worden opgevangen *k*)."

d. Door koken. — Zij wordt ook in kleine hoeveelheden verkregen door spaanders, of zaagsel van het hout, met gewoon zout in water te koken. De hars drijft op het vocht en kan er worden afgeschept *l*). Het zout dient om het kookpunt van het water te verhoogen.

Guaiakhars komt voor in korrels en in onregelmatige stukken. *Guaiakhars in korrels* (*resina guaiaci in lachrymis*) vormt ronde of ovale korrels, van verschillende grootte; eenige zijn grooter dan eene walnoot. Zij zijn met een grijsachtig stof bedekt. Men zegt, dat zij afkomstig zijn van *Guaiacum sanctum m*). *Guaiakhars in onregelmatige stukken* (*resina guaiaci in massis*) is de gewone soort die men in den handel aantreft. Deze stukken zijn van aanzienlijke grootte, en gewoonlijk vermengd met stukken bast, hout en andere onzuiverheden; zij hebben eene bruinachtige of groenachtig-bruine kleur, en zijn schitterend, blinkend, en harsachtig op de doorbraak. Dunne plaatjes er van zijn bijna doorschijnend, en hebben eene geelachtig-groene kleur. De reuk is balsemachtig, doch zeer zwak; hij wordt evenwel sterker als de hars tot poeder is gebragt. Gekaauwd wordt guaiakhars tusschen de tanden zacht, doch zij heeft naauwelijks smaak, ofschoon zij een brandend gevoel in de keel achterlaat. Haar soortel. gew. is 1,2289. Aan hitte blootgesteld smelt guaiakhars en ontwikkelt dan eenen sterken reuk. De producten van drooge destillatie van guaiakhars zijn onderzocht geworden door Brande en Unverdorben. Onder de nieuwe zelfstandigheden welke deze laatste verkreeg, behooren *twee brandige oliën van guaiakhars* (eene vlugtige en eene vette) en *brandig guaiakzuur*.

h) *Ibid.* vii. 429.
i) Brown, *Op. supra cit.* p. 226.
k) Wright, *Med. Plants of Jamaica.*
l) Wright, *Op. supra cit.*
m) *Journ. de Pharm.* xx. 520.

De kenmerken der deugdelijkheid van guaiakhars zijn volgens de *Ed. Pharm.* de volgende: — "Op de versche doorbraak is zij rood, welke kleur langzaam tot eene groene overgaat: de tinctuur geeft langzamerhand eene schoone blaauwe kleur op een schijfje van eenen aardappel."

In 1805 ontleedde Brande *n*) guaiakhars. In 1806 werd zij onderzocht door Bucholz *o*) en in 1828 door Buchner *p*). Dr. Ure *q*) heeft haar in hare verwijderde bestanddeelen ontleed.

Analyse van Brande.	
Eigendommelijkestof (eigenlijke guaiakhars)	91
Extractstof	9
Guaiakhars	100

Analyse van Buchner.		
Zuivere hars . .		79,8
Bast 20,1	Houtvezel .	16,5
	Smakel. gom	1,5
	Extractstof .	2,1
Guaiakhars . . .		99,9

Analyse van Ure.	
Koolstof . . .	67,88
Waterstof . . .	7,05
Zuurstof . . .	25,07
Guaiakhars . .	100,00

1. GUAIAKZUUR; *Guaiacine.* — Het is in water onoplosbaar, doch geredelijk op te lossen in alcohol, en het wordt uit deszelfs alcoholische oplossing gepraecipiteerd door water, zwavelzuur, salpeterzuur en chlorium. Ether lost het ook op, doch niet zoo gemakkelijk als alcohol. Oplossingen der bijtende alkaliën (potassa en soda) lossen het op, daarstellende *alkalische guaiacates* (*guaiakzeepen; sapones guaiacini*). De minerale zuren praecipiteren het uit de alkalische oplossing. Verschillende zouten (bijv. azijnzure baryta, azijnzure kalk, azijnzuur lood-oxyde, salpeterzuur zilver-oxyde, en goud-chloride) verwekken praecipitaten (*guaiacates*) in de alkalische oplossing. Guaiakzuur is merkwaardig om de kleursveranderingen welke het door verschillende invloeden ondergaat; zoo wordt deszelfs poeder, en papier met de tinctuur er van bevochtigd, *groen* in de lucht of in zuurstof-gas, doch niet in koolzuur-gas. Die verandering, welke in verband schijnt te staan met opslorping van zuurstof, wordt gewijzigd door de sterkte en de kleur van het licht. Verschillende zelfstandigheden geven eene *blaauwe* tint aan guaiakhars, als zij met de lucht in aanraking is; bijv. gluten, doch niet zetmeel. Vandaar dat poeder van guaiakhars voorgesteld is om de deugdelijkheid van bloem van tarwemeel (die gluten bevat) en de zuiverheid van zetmeel te beproeven. Arabische gom in koud water opgelost heeft soortgelijken invloed er op als gluten, doch tragacanth-gom niet. Melk, en verschillende versche wortels en onderaardsche stammen (bijv. die van rammenas, de aardappel, de knol, de cormus van tijdloos, enz.) bezitten ook die eigenschap. Verschillende stoffen veranderen de kleur van guaiakhars bij opvolging in eene *groene*, *blaauwe* en *bruine:* bijv, salpeterzuur en chlorium. Salpeterzuur kleurt tinctuur van guaiakhars groen, dan blaauw, en daarna bruin. Wanneer een stuk papier met die tinctuur bevochtigd, aan den rook van dat zuur wordt blootgesteld, dan verandert de kleur onmiddellijk in eene blaauwe. Geest van salpeter-ether geeft gewoonlijk eene blaauwe kleur aan tinctuur van guaiakhars. (Zie Deel I. pag. 463). De Hr. Brande heeft gegist, en ik geloof zeer waarschijnlijk juist, dat die verschillende kleuren het gevolg zijn van verbindingen in verschillende evenredigheden van zuurstof met guaiakhars. — De groene verbinding zoude de minste zuurstof bevatten, de bruine de meeste, en de blaauwe eene tusschen deze gemiddelde evenredigheid. De Hr. Johnston *r*) zegt, dat guaiakhars bestaat uit C^{40} H^{23} O^{10}; haar aequivalent-gewigt is dus 343. Volgens Unverdorben zijn er twee soorten van guaiakhars; *eene* die gemakkelijk in vloeijende ammoniak oplost, en *eene andere* die met ammoniak eene teerachtige verbinding vormt. Pagenstecher heeft aangetoond, dat tinctuur van guaiakhars

n) *Phil. Trans.* for 1806, p. 89.
o) Aangehaald door Schwartze, *Pharm. Tabell* 293, 2te Ausg.
p) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 571.
q) *Dict. of Chem.*
r) *Proceed. of the Royal Soc.* June 18, 1840.

met acidum hydrocyanicum en zwavelzuur koper-oxyde eene hoog blaauwe kleur veroorzaakt. (Zie Deel I. pag. 522).

2. Extractstof. — Deze wordt uit guaiakhars verkregen door water. De hoeveelheid in verschillende monsters is zeer verschillend. Zij is eene bruine scherpe zelfstandigheid.

Deze opmerkingen toonen dus aan, dat guaiakhars werkelijk eene *eigendommelijke hars is*, werktuigelijk vermengd met verschillende doch kleine hoeveelheden extractstof en andere onzuiverheden.

Vervalsching. — Verschillende vervalschingen van guaiakhars zijn opgegeven. Ofschoon ik deze zelfstandigheid uit onderscheidene magazijnen van Engeland in verschillende graden van zuiverheid heb aangetroffen, zoo had ik evenwel nimmer reden om te vermoeden, dat bedrog er mede was gepleegd. De aanwezigheid van terpentijn-hars zoude men kunnen ontdekken door den eigendommelijken reuk, die de verdachte hars bij blootstelling aan hitte zoude verspreiden. Een ander middel om dit bedrog te ontdekken is, dat men water voegt bij de alcoholische oplossing der verdachte guaiakhars, en bij het hierdoor verkregene melkachtige vocht, eene oplossing van bijtende potassa, tot dat het vocht helder geworden is. Wanneer nu een overvloed van potassa geen praecipitaat veroorzaakt, dan is geene hars aanwezig; want de verbinding van guaiakzuur met potassa is in water oplosbaar, hetwelk met de verbinding der potassa met de hars niet volkomen het geval is.

Physiologische werking. **1. Der hars.** — Guaiakhars is een scherp prikkelend middel. Hare scherpte hangt grootendeels af van de extractstof waarmede zij is vermengd, of die gezeten is in de stukjes bast welke de hars bevat.

Onder het gebruik van *kleine* en *herhaalde doses* guaiakhars, wijken somtijds langzamerhand verschillende ziekelijke toestanden, en volgt eene meer gezonde ligchaamsgesteldheid, behalve hetwelk geen ander merkbaar uitwerksel van het middel, dan welligt eenige geringe verschijnselen van dyspepsie en eene geringe neiging tot vermeerderde afscheiding, waar te nemen is. Dezen onverklaarbaren, doch daarom niet minder zekeren invloed op het organisme, noemt men *ontstemmend* (*alterans*).

Geeft men guaiakhars in *matig groote doses*, of aan volbloedige en prikkelbare voorwerpen, dan ontwaart men de vereenigde werking van een scherp en prikkelend middel. De plaatselijke verschijnselen zijn: droogte van den mond, gevoel van hitte in de maagstreek, misselijkheid, verlies van den eetlust, en vermeerderde stoelgang. De prikkelende werking wordt waargenomen gedeeltelijk aan het bloedvatenstelsel, doch voornamelijk aan de uitwasemende en afscheidende werktuigen, vooral aan de huid en de nieren. Dr. Cullen merkt zeer juist op, dat zij in evenredigheid meer de uitwasemende vaten dan het hart en de groote vaten schijnt te prikkelen. Worden bij dat gebruik verdunnende waterige dranken toegediend, en de huid warm gehouden, dan werkt guaiakhars als een vermogend zweetdrijvend middel; terwijl, wanneer men daarbij de huid koel houdt, de huiduitwaseming wordt tegengegaan en vermeerderde urinelozing wordt bevorderd. Door voortgezet gebruik heeft zij in eenen ligten graad speekselvloed opgewekt *s*).

s) Burdach, *Syst. d. Arzneim.* Bd. ii. S. 283.

De prikkelende invloed van guaiakhars strekt zich uit tot op de bloedvaten van het bekken, en op die wijze kunnen de stonden- en aambeijenvloed eenigzins er door bevorderd worden. Doch er bestaat geene reden om te veronderstellen, dat de organen in het bekken op eene specifieke wijze er door worden aangedaan. *In zeer groote doses* veroorzaakt guaiakhars hitte en een brandend gevoel in de keel en in de maag, braken, purgeren, koorts en hoofdpijn.

In hare werking op het organisme komt guaiakhars nabij de balsems. (Zie Deel I. pag. 217). Dr. Cullen hield haar harsachtig gedeelte voor zeer overeenkomstig met de balsems en de terpentijnsoorten.

2. Van het hout. — De werking van het hout komt overeen met die der hars, doch zij is zwakker. Elke werkzaamheid die het hout aan kokend water mededeelt, moet afhangen van de extractstof; dewijl de hars in dat vocht onoplosbaar is.

Paerson zegt *t*), dat het afkooksel een gevoel van hitte in de maag, droogte van den mond, dorst, verhoogde temperatuur der huid, vermeerderde snelheid van den pols, en wanneer de lijder te bed liggende het afkooksel warm neemt, matige huiduitwaseming veroorzaakt; doch is hij daarbij aan de open lucht blootgesteld dan werkt het pisdrijvend. Voortgezet gebruik er van geeft aanleiding tot brandende maagpijn, winderigheid, en hardlijvigheid. Kraus *u*) maakt gewag van een op mazelen gelijkend uitslag, als zijnde voortgebragt door groote hoeveelheden van het hout.

3. Van den bast. — De bast werkt even als het hout. Regnandot *v*) spoot 's morgens te acht uren, drie oncen van een waterig aftreksel er van in de aderen van een' jongman, van twintig jaren. Na een half uur ontstonden huivering en kolykpijnen, die gevolgd werden door twee stoelgangen: die huivering duurde tot des namiddags vijf ure.

GEBRUIK. — Bij het gebruik van guaiakhars moet men acht geven op de scherpte, en prikkelende eigenschappen dezer hars. De eerste maakt haar ongepast bij gevallen van gestoorde spijsvertering, wanneer het darmkanaal geprikkeld, of zeer gevoelig is, of wanneer het tot ontsteking is geneigd: de tweede verbiedt haar gebruik bij volbloedige voorwerpen, in alle gevallen van opgewektheid of van acute ontsteking, en bij hen wier vaatstelsel spoedig wordt geprikkeld en welke aan bloedvloeijingen onderhevig zijn. Zij is daarentegen aan te wenden en nuttig bij atonische of chronische ziektevormen, met trage afscheidingen, en hoofdzakelijk als zij bij verzwakte en phlegmatische gestellen voorkomen.

De volgende zijn eenige der ziekten tegen welke zij is aangewend: —

1. *Bij chronisch rheumatismus*, hoofzakelijk dat, voorkomende bij scrofuleuse voorwerpen, of bij lijders aan syphilis, kan guaiakhars, onder de boven vermelde voorwaarden, met zeer veel vrucht worden aangewend. Bij groote zwakte, met koude huid, en bij bejaarde lieden kan de vlugtige tinctuur worden voorgeschreven.

2. *Bij podagra.* — Als voorbehoedmiddel tegen podagra werd zij in gebruik gebragt door Emerigon, van Martinico *w*). Zijn middel (het *specificum antipodagricum Emerigonis*, gelijk onze Duitsche kunst-broe-

---

t) *Observations on the Effects of various articles of the Mat. Med.* p. 8. Lond. 1800.
u) *Heilmittellehre*, 612.
v) Wibmer, *Wirk. d. Arzn. u Gifte.* Bd. ii. S. 411.
w) *Journ. de Méd.* t. xlvii. p. 424.

ders het noemen) bestond uit 2 oncen guaiakhars, die men in 3 pinten avoirdupois gewigt rum had laten trekken. De gift was een eetlepel elken morgen nuchter te nemen gedurende een jaar. Hare prikkelende hoedanigheden maken haar onbruikbaar gedurende den aanval van podagra; en wat haar gebruik betreft buiten den aanval, zoo is zij alleen gepast voor chronische atonische vormen der ziekte.

3. *Bij chronische huidziekten*, tegen welke zweetdrijvende en prikkelende middelen zijn aangewezen, kan guaiakhars dienstig zijn, hoofdzakelijk als zij voorkomen bij scrofuleuse en syphilitische voorwerpen.

4. *Bij wegblijvenden en moeijelijken stondenvloed*, die niet het gevolg is van eenen plethorischen, ontstekingachtigen toestand van het organisme of van congestie, is de vlugtige tinctuur van guaiakhars met vrucht aangewend. Dr. Dewees *x*) zegt, dat hij haar bij moeijelijken stondenvloed lang met goed gevolg heeft aangewend. Dr. Macleod en Dr. Jewell getuigen ook voor hare stondendrijvende eigenschappen.

5. *Als middel tegen syphilis* was pokhout vroeger zeer vermaard. Nicholas Poll *ij*) verhaalt ons, dat in de negen eerste jaren van deszelfs invoer in Europa, meer dan drie duizend lijders er door duurzaam genezen zijn. De ondervinding evenwel heeft mij de juiste waarde van dat artsenijmiddel leeren kennen, en thans weten wij, dat het geen specifiek vermogen bezit om syphilis te genezen, of te stuiten. Het is als ontstemmend en zweetdrijvend middel aan te wenden tegen de secundaire verschijnselen, hoofdzakelijk syphilitisch rheumatismus en huiduitslag, vooral bij scrofuleuse voorwerpen. De Hr. Pearson bevond het dienstig, nadat de lijder eene kwikkuur ondergaan had. Door hetzelve weken zwellingen der banden of van het beenvlies, en genazen vuile, slappe zweren. Onder deszelfs gebruik moet de lijder zich aan een zweetdrijvend regimen onderwerpen.

6. *Bij scrofelzucht*, hoofdzakelijk der huid, is guaiakhars somtijds met vrucht aangewend.

7. *Bij chronische luchtbuisverkoudheid*, hoofdzakelijk als zij bij podagreuse voorwerpen voorkwam, is zij ook gebezigd.

Wijze van toediening. — Het *poeder* van guaiakhars kan gegeven worden in doses van 10 greinen tot ½ drachme. Het kan worden toegediend in den vorm van pillen, van bolus of in eene mixtuur (zie *Mixtura guaiaci*). De hars is een bestanddeel der *Pilulae hydrargyri chloridi compositae*, L., gewoonlijk genaamd *Pilulae Plummeri* (zie Deel I. pag. 888) en van de *Pulvis aloës compositus* (zie Deel II. pag. 126). De hars kan ook gegeven worden in den vorm van *alcoholische* of *ammoniakale tinctuur*. Het hout wordt alleen in *afkooksel* toegediend. Het is een bestanddeel van *Decoctum sarsae compositum*, L. (zie Deel II. pag. 154).

1. **MIXTURA GUAIACI**, L. E. — Guaiakhars, 3 drachmen; suiker, ½ once; slijm van arabische gom, ½ once; kaneel-water, 19 oncen (19½ once, E.). De hars wrijve men met de suiker, daarna met de slijm, en bij deze voege men, onder gestadig roeren, het kaneelwater. — De gift is ½ tot 2 oncen twee of drie malen daags.

---

x) *Treat on the Diseases of Females*, p. 81, 2nd. ed. 1828.
ij) Aangehaald door Paerson, *Op. supra cit.*

2. **TINCTURA GUAIACI**, B. L. E. D. *Tinctuur van guaiakhars* — Guaiakhars, in grof poeder, 1 deel, B. (7 oncen, L. E.; 4 oncen, D.), late men in brandewijn van 20°, 8 deelen, B. (in gerectificeerden wijngeest, 2 octar., L. E. [*wine measure*, D.]), gedurende zes dagen (veertien dagen, L.; zeven dagen, E. D.) warm trekken, en giete het vocht door. — Deze bereiding is prikkelend, zweetdrijvend en laxerend. De gift is 1 tot 4 drachmen. Daar zij door water wordt ontleed, zoo moet men haar in slijm van arabische gom, suikerwater of melk toedienen, om de gepraecipiteerde hars gesuspendeerd te houden.

3. **TINCTURA GUAIACI VOLATILE**, B. *Vlugtige tinctuur van guaiakhars.* — *Tinctura guaiaci composita*, L; *Tinctura guaiaci ammoniata*, E. D. — Guaiakhars, 1 once; losse men, in eenen steenen of glazen mortier, op in brandewijn van 28°. 6 oncen; en bij deze in eene flesch gegoten oplossing voege men vloeijende ammoniak, 2 oncen. Dit late men acht dagen trekken, zijge het door, en beware het, B. Guaiakhars, in grof poeder, 7 oncen, L. E. (4 oncen, D.); spiritus ammoniae aromaticus, 2 octar., L. (1½ pd., D.; spiritus ammoniae, 2 octar., E.). Dit late men gedurende veertien dagen, L. (zeven dagen, E. D.) in een goed bedekt vat trekken, en giete nu het vocht door. — Een vermogend prikkelend zweetdrijvend en stondendrijvend middel. De gift is ½ tot 2 drachmen. Zij kan gegeven worden op dezelfde wijze als de voorgaande.

4. **DECOCTUM GUAIACI**, E. D. — Raspsel van pokhout, 3 oncen; (rozijnen, 2 oncen, E.); raspsel van sassafras, 1 once (10 drachmen, D.); zoethout, gekneusd, 1 once (2½ once, D.); water, 8 octar. (10 octar. [*wine measure*], D.). Het pokhout (en de rozijnen, E.) koke men in het water tot 5 octar. overblijven, en voege tegen het einde van het koken het zoethout en de sassafras er bij. — Dit afkooksel is het vroeger gebruikte *Decoctum lignorum*. Daar de hars van het pokhout in water onoplosbaar is, zoo neemt dit alleen de extractstof op. De sassafras kan slechts weinig tot de werkzaamheid der bereiding bijdragen. Het wordt gegeven in doses van 4 oncen, vier malen daags; bij voortduren genomen, bij warme dekking en het gebruik van laauw-warme dranken, werkt het op de huid, en is het als een nuttig ontstemmend middel bij verouderde syphilitische en rheumatische ongesteldheden en bij chronische huidziekten beschouwd.

ZEVEN EN ZESTIGSTE ORDE. — OXALIDACEAE, *Lindley*. — ZURINGKLAVERS.

OXALIDEAE, *De Candolle.*

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelkbladen* vijf, somtijds aan den voet eenigzins vergroeid, blijvend, even groot. *Kroonbladen* vijf, onderstandig, even groot, met een nagel, in den knop spiraalwijs gedraaid. *Meeldraden* (*stamina*) tien, gewoonlijk min of meer vergroeid, die tegenover de kroonbladen vormen eenen binnensten kring, en zijn langer dan de andere; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) met vijf hoeken, en vijfhokkig; *stijlen* (*styli*) vijf, draadvormig; *stempels* (*stigmata*) hoofdvormig, of eenigzins gespleten. *Vrucht* eene doosvrucht, vliezig, met vijf hokken, en vijf tot tien kleppen. *Zaad* weinig, aan de as bevestigd, in een vleezig bekleedsel besloten,

dat als de vrucht rijp is rugwaarts omkrult, en met veerkracht het zaad uitdrijft. — *Eitwitligchaam* (*albumen*) tusschen het kraakbeenige en vleezige. *Kiem* (*embryo*) ter lengte van het eiwitligchaam, met een lang naar het naveltje gerigt worteltje, en bladerige zaadlobben. — *Kruiden*, *halve struiken* of *boomen*. *Bladen* afwisselend staande, zamengesteld, somtijds door misdragt enkel, zeer zelden tegenoverstaand of kranswijs (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — Zuurachtig en verkoelend.

OXALIS ACETOSELLA, *Linn.* — ONGESTEELDE KLAVERZURING.

Syst. Sex. Decandria, Pentagynia.
(Herba recens, *B.*).

GESCHIEDENIS. — De Hr. Bicheno *z*) zegt, dat deze de echte klaver is.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* vijf, vrij of aan den voet vergroeid. *Kroonbladen* vijf. *Meeldraden* (*stamina*) tien; *helmdraden* (*filamenta*) aan den voet eenigzins vergroeid, de vijf buitenste om den anderen korter. *Stijlen* (*styli*) vijf, aan den top penceelvormig of hoofdvormig. *Doosvrucht* (*capsula*) vijfhoekig, langwerpig, of rolrond (*De Cand*). — Voortdurende *kruiden*. *Bladen* nimmer ongelijk gevind.

Soortel. kenm. — *Bladen* alle wortelstandig, drietallig; *blaadjes* omgekeerd-hartvormig, behaard. *Schaft* (*scapus*) eenbloemig. *Wortel* [wortelstok] schubbig (*Hooker*).

Eene sierlijke, kleine plant. *Blaadjes* schoon helder groen, op de rugzijde dikwerf purperachtig, des avonds naar beneden hangend. *Bladstelen* dun, purperkleurig. *Schutblaadjes* (*bracteae*) twee, schubbig. *Bloemen* naar beneden hangend, wit, met purperkleurige aders.

Voorkomen. — Inlandsch; boschrijke en lommerrijke plaatsen. Bloeit in Mei.

BESCHRIJVING. — Klaverzuring (*Herba acetosellae*) is reukeloos. Haar smaak is aangenaam zuurachtig.

ZAMENSTELLING. — Eene analyse dezer plant is mij niet bekend. Het uitgeperste sap geeft door verdamping *dubbel-zuringzure potassa*. Payen *a*) analyseerde *Oxalis crenata*. Uit de stengen verkreeg hij *water*, *lignine*, *zuringzure potassa*, *planteneiwit*, *oplosbare stikstofhoudende stof*, *chlorophylle*, *zuringzure ammoniak*, *vrij zuringzuur*, *oxyden*, *zouten*, *gom*, *en specerijachtige stof*, en *suiker*. De hoeveelheid zuringzure potassa bedroeg 1,06 tot 1,23 pct.

BI-OXALAS POTASSAE: *Zuringzout.* — In Zwitserland en eenige gedeelten van Duitschland wordt dit zout op eene uitgebreide schaal verkregen van klaverzuring, door het uitgeperste sap te verdampen, het residuum weder op te lossen, en uit deze oplossing het zout te laten kristalliseren. 500 deelen der plant geven 4 deelen van het gekristalliseerde zout. De kristallen zijn witte ruitvormige zuilen. Deszelfs zamenstelling is: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*
Zuringzuur	2	72
Potassa	1	48
Water	2	18
Gekristalliseerde bi-oxalas potassae	1	138

z) *Phil. Mag.* vol. vii. p. 288, N. S.
a) *Journ. de Chim. Méd.* t. i. p. 260, N. S.

In den handel geeft men in plaats van dit zout quadri-oxalas potassae. (Zie Deel I. pag. 419).

PHYSIOLOGISCHE WERKING, EN GEBRUIK. — Klaverzuring is verkoelend. Als salade genomen, beschouwt men haar voor een voortreffelijk antiscorbuticum. In melk afgetrokken, tot vorming van wei, of in water, stelt zij een aangename drank daar bij koortsen. Eene oplossing van bi-oxalas potassae is aangewend ter vervanging van limonade.

ACHT EN ZESTIGSTE ORDE. — VITACEAE, *Lindley*. — WIJNGAARDACHTIGEN.

AMPELIDEAE, *Kunth*, *De Candolle*.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelk* klein, aan den rand bijna gaaf. *Kroonbladen* vier of vijf, gehecht aan de buitenzijde der schijf die het vruchtbeginsel omgeeft; in den knop aan de punt nedergeslagen, of bijna als kleppen elkander bedekkende. *Meeldraden* (*stamina*) in getal gelijk aan de kroonbladen, en tegen over dezelve staande, gehecht aan de schijf, en somtijds door misdragt onvruchtbaar; *helmdraden* (*filamenta*) gescheiden, of aan den voet een weinig vergroeid; *helmknoppen* (*antherae*) ovaal, min of meer slingerend. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, tweehokkig; *stijl* (*stylus*) een, zeer kort; *stempel* (*stigma*) enkel; *eitjes* regtstandig, in bepaald getal aanwezig. *Bes* rond, door misdragt dikwerf eenhokkig, mergachtig. *Zaad* vier of vijf, of door misdragt minder, beenig, regtstandig; *eiwitligchaam* (*albumen*) hard; *kiem* (*embryo*) regtstandig, ongeveer de helft zoo lang als het eiwitligchaam; *worteltje* spits; *zaadlobben* (*cotyledones*) lancetvormig, plat-bolrond. — Klimmende *struiken*, met gezwollen geledingen. *Bladen* met stoppeltjes aan den voet, de benedenste tegenoverstaand, de bovenste afwisselend staande, enkel of zamengesteld. *Bloemstelen* trosvormig, somtijds door misdragt veranderende in klawieren, dikwerf tegen over de bladen staande. *Bloemen* klein, groen (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — Zure bladen, en eene vrucht gelijk de gewone druif onderscheiden gewoonlijk de planten dezer orde (*Lindley*).

VITIS VINIFERA, *Linn.* — GEWONE WIJNSTOK.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Passulae majores et Passulae minores, *B.* — Baccae exsiccatae demptis acinis, *L.* — Fructus siccatus, *E. D.*).

GESCHIEDENIS. — De wijnstok was bekend en werd gekweekt in de vroegste tijden der oudheid. De gewijde Geschiedschrijver verhaalt, dat Noach *b*) den wijnstok plantte en wijn maakte. Dit was meer dan 2000 jaren voor Christus. Onder de oudste der ongewijde schrijvers kan men Homerus *c*), Hippocrates en Herodotus *d*) vermelden als gewag makende van den wijn.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelk* eenigzins vijftandig. *Kroon-*

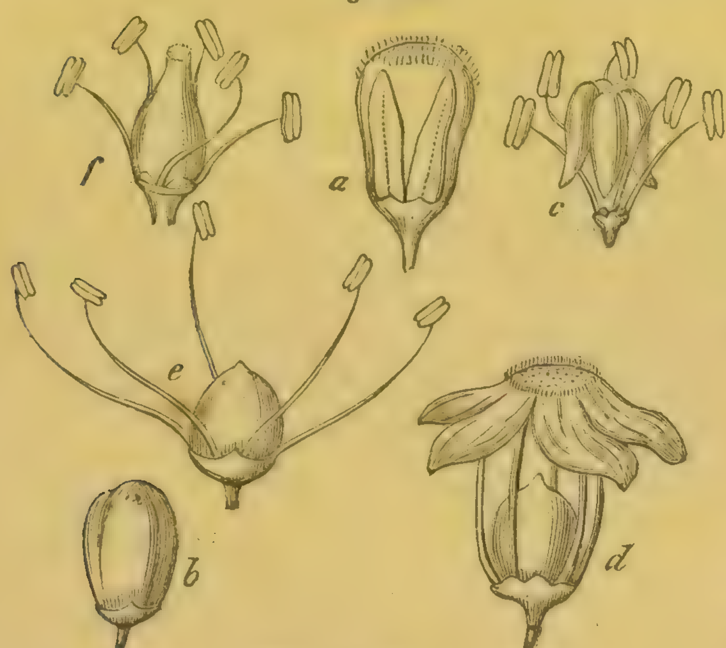
b) *Gen.* ix. 20.
c) *Od.* vii. 121, en xxiv. 342.
d) *Euterpe*, lxxvii.

bladen vijf, met de punten vergroeid, aan den voet vrij, en afvallend gelijk eene muts. *Meeldraden* (*stamina*) vijf. *Stijl* (*stylus*) ontbreekt. *Bes* tweehokkig, vierzadig; de hokken of zaden dikwerf misdragen (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* gelobd, bogtig, getand, glad of donzig (*De Cand.*).

Een groote, zeer verschillende *struik*. *Bladen* min of meer gelobd, glad, zacht behaard of donzig, plat of gefronseld, bleek of donker-groen [*klawieren* (*cirrhi*) tegenover de bladstelen staande, eenzaam, spiraalvormig]. *Takken* gestrekt, klimmend of regtstandig, zacht of hard. *Trossen* ijl of digt, ovaal of rolrond. *Vrucht* rood, bleek of wit, waterig of vleezig, kogelrond, ovaal of langwerpig, zoet, muskusachtig, of wrang. *Zaad* verschillend in getal; somtijds is door misdragt geen zaad aanwezig (*De Cand.*). — Niet minder dan 1400 variëteiten worden in de tuinen van het Luxemburg gekweekt.

Fig. 153.



Vitis vinifera.

a. Bloemknop van eenen wilden; *b.* van eenen gekultiveerden wijnstok.
c. Open bloem van eenen gekultiveerden; *d.* van eenen wilden wijnstok.
e. Helmdraden en stempel van eenen gekultiveerden; *f.* van eenen wilden wijnstok; sterk vergroot.

Beschrijving. — Druiven (*Uvae*) kunnen, naar hare gedaante en kleur worden gerangschikt op de volgende wijze *e*): —

1. *Ronde donker-roode*, *purper-roode*, *of zwarte druiven.* — De meest belangrijke variëteit dezer afdeeling is de *zwarte Corinthische druif* (van de variëteit genaamd *Vitis apyrena*). In gedroogden toestand vormen deze vruchten de krenten.

2. *Ovale donker-roode*, *purper-roode*, *of zwarte druiven.* — Tot deze afdeeling behooren de gezochte *zwarte Hamburgsche druiven.*

3. *Ronde witte druiven.*

4. *Ovale witte druiven.* — De *Portugesche druif* behoort tot deze afdeeling. In Engeland wordt zij veel aangevoerd, van Spanje en Portugal, bevat in aarden potten onder houtzaagsel. De bessen zijn groot, vleezig, zoet, en eenigzins zuurachtig. Als zij rijp zijn, laten zij zich lang bewaren. De *witte Cornichon druif* is merkwaardig om hare langwerpige, elliptische gedaante.

5. *Roode*, *rooskleurige*, *grijsachtige*, *of gestreepte druiven.*

Verschillende gedeelten van den wijnstok, waarvan vroeger eenige

e) Thompson, in Loudon's *Encycl. of Gardening.*

in de geneeskunde werden aangewend, dragen afzonderlijke namen; zoo worden de bladen genaamd *pampini;* de klawieren, *capreoli;* de jonge scheuten, *palmites;* het sap *lachryma;* en het sap van onrijpe druiven *omphacium* of gewoonlijk *agresta f)*. De takken of het snoeisel van den wijnstok worden gebruikt om azijn geur te geven. (Zie Deel I. pag. 469).

Zamenstelling. — Het sap van onrijpe en van rijpe druiven is door verschillende scheikundigen onderzocht. De meest belangrijke analyses zijn de volgende *g)*: —

Sap van onrijpe druiven.

Proust.
Extractstof.
Appelzuur, eene kleine hoeveelheid.
Citroenzuur, eene aanmerkel. hoeveelh.
Dubbel-wijnsteenzure potassa.
Zwavelzure potassa.
Zwavelzure kalk.
Sap van onrijpe druiven.

	Geiger.
1. Bezinksel uit het sap.	Was.
	Chlorophylle.
	Tannine.
	Kleverige stof.
2. Gefiltreerd sap.	Tannine.
	Extractstof.
	Suiker (onkristalliseerbare)
	Galnotenzuur.
	Wijnsteenzuur (vrij) ongeveer 1,12 pct.
	Appelzuur (vrij) ongeveer 2,19 pct.
	Dubbel-wijnsteenzure potassa.
	Appelzure, phosphorzure zwavelzure, en zoutzure kalk.
	Sap van witte der beste hoedanigheid.

Sap van rijpe druiven.

Proust.	*Bérard.*
Extractstof.	Riekende stof.
Suiker (korrelige en niet kristalliseerbare)	Suiker.
Gom.	Gom.
Kleverige stof.	Kleverige stof.
Appelzuur, een weinig.	Appelzuur.
Citroenzuur, een weinig (wijnsteenzuur, *Braconnot*).	Appelzure kalk.
Dubbel-wijnsteenzure potassa.	Dubbel-wijnsteenzure potassa.
	Over-wijnsteenzure kalk.
Sap van rijpe druiven.	Sap van rijpe druiven.

1. Druivensuiker. — Deze is eene der *korrelige* of *kruimelige suikers* (*Krümelzuckers*) der Duitschers. In hare voornaamste eigenschappen komt zij overeen met gewone suiker (zie Deel II. pag. 34), doch zij lost minder gemakkelijk dan deze laatste op in water en alcohol, en deelt niet eenen zoo zoeten smaak mede. Uit hare kokende alcoholische oplossing zet zij zich bij bekoelen af in den vorm eener onregelmatig kristallijnen massa. Volgens Saussure bestaat zij uit *koolstof*, 36,71; *waterstof*, 6,78; en *zuurstof*, 56,51; of $C^6 H^7 O^7$.

2. Dubbel-wijnsteenzure potassa. — De onzuivere dubbel-wijnsteenzure potassa, genaamd *tartarus crudus* of *argol*, die zich bij de gisting van druiven-

f) Murray, *App. Med.* i. 444.
g) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1255.

wijn afzet, en de gezuiverde dubbel-wijnsteenzure potassa, zijn boven (Deel I. pag. 628) reeds beschreven.

Gedroogde druiven of rozijnen. — Wanneer druiven op eene behoorlijke wijze zijn gedroogd, dan worden zij genaamd *rozijnen* (*uvae passae*). Van deze bestaan voornamelijk twee soorten: —

1. Rozijnen (*Uvae passae majores; Passulae majores*). — In Granada zijn de beste soorten van rozijnen (tew. de *Muscadellen*) in de zon gedroogd; terwijl de *Lexia's* (zoo genaamd naar het vocht waarin zij gedoopt zijn) eerst in een mengsel van water, asch, en olie zijn gedompeld, en daarna in de zon zijn gedroogd *h*). Door die behandeling zweet het sap uit de vrucht, waarop de suiker zich nu afzet. Dillon *i*) zegt, dat de in de zon gedroogde rozijnen verkregen worden door de stelen der trossen half door te snijden en ze alzoo aan den boom te laten hangen. De rozijnen van Valentia worden bereid door ze in kokend water te doopen, waarbij eene loog van wijngaardranken is gevoegd *j*). Eenige rozijnen, zegt men, zijn door de hitte van eenen oven gedroogd. Rozijnen worden aangevoerd in vaten, doozen, en aarden potten. De beste komen aan in potten en in kwartkisten, die 25 pdn. wegen. In den handel worden zij onderscheiden, gedeeltelijk naar de plaats van waar zij afkomstig zijn, bijv. *Valentia's*, *Smyrnasche rozijnen;* gedeeltelijk naar de soort van druif die ze oplevert; *Sultana's* en *Muscadellen*, en gedeeltelijk naar de wijze waarop zij zijn gedroogd, bijv. *zon-rozijnen.* Muscadellen zijn de beste. Sultana's hebben geene pitten. Van Malaga-rozijnen kent men drie soorten *k*): 1°. *Muscadellen*, 2°. *Zon-rozijnen* (afkomstig van eene lange druif genaamd *uva larga*), en 3°. de *Lexia's*.

2. Krenten (*Uvae passae minores; Passulae minores; Passulae Corinthiacae*). — Deze worden verkregen van eene variëteit met bijzonder kleine vrucht, genaamd *V. apyrena.* Vroeger kwamen zij allen van Corinthe (van waar zij haren naam verkregen), doch tegenwoordig komen zij ook van Zante, Cephalonia, Patras, enz. Te Zante worden de trossen in Augustus ingezameld, laagsgewijs op den grond gelegd om te droogen, gezuiverd, en in magazijnen (*seraglios* genaamd) geborgen, in welke zij somtijds zoo vast op elkander liggen, dat zij er moeten uitgegraven worden *l*). Acht, tien tot veertien dagen worden tot het droogen vereischt *m*). Tot uitvoer worden zij in vaten getrapt.

Physiologische werking. — *Versche druiven* zijn, in rijpen toestand, gezond, voedend, verkoelend, en in ruime hoeveelheid gebruikt, pisdrijvend en laxerend. De schil en de pitten zijn onverteerbaar en moeten worden weggeworpen. "Ik geloof, dat wij mogen aannemen," zegt Dr. Cullen *n*), "dat druiven die eene groote hoeveelheid suiker bevatten, als zij zonder de schillen en de pitten worden gebruikt, de veiligste en voedzaamste zomervruchten daarstellen." *Rozijnen* zijn iets meer voedend, en minder verkoelend; want zij bevatten meer

---

h) Inglis, *Spain in* 1830, vol ii. p. 193.
i) *Trav. through Spain*, p. 376.
j) Laborde, *A. View of Spain*, vol. iv. p. 99.
k) Busby's *Journal of a recent Visit to the principal Vineyards of Spain and France*, p. 44. Lond. 1834.
l) Spon et Wheler, *Voyage d'Italie*, etc. t. i. p. 85–7.
m) Holland, *Travels in the Ionain Isles*, p. 21; en Williams, *Travels in Italy*, etc. vol. ii. p. 182.
n) *Mat. Med.* i. 253.

suiker en minder zuur, dan de versche druiven; doch worden zij te ruim gebruikt, dan kunnen zij stoornis der spijsverteringswerktuigen veroorzaken, en aanleiding geven tot winderigheid. Zij bezitten verzachtende en inwikkelende hoedanigheden.

Gebruik. — Druiven en rozijnen worden als toespijs gebruikt. Zij worden door lijders aan dyspepsie en kinderen somtijds slecht verdragen. Uit een geneeskundig oogpunt beschouwd zijn *versche druiven* nuttig bij koorts- en ontstekingachtige ongesteldheden. Zij stillen dorst en verminderen koortshitte. Zij zijn nuttig bevonden bij dysenterie *o*) en teringachtige ongesteldheden *p*). "Lijders aan longziekten, die den zomer in Zwitserland doorbrengen," bemerkt J. Clark *q*), "kunnen eene druivenkuur '*Cure de raisins*' beproeven, die op verschillende plaatsen zeer heilzaam geacht wordt."

Rozijnen bezigt men in de geneeskunde voornamelijk om den smaak. Zij komen in verschillende bereidingen (bijv. *Decoctum hordei compositum* [Deel II. pag. 38], *Decoctum guaiaci* [Deel II. pag. 898], *Tinctura cardamomi composita* [Deel II. pag. 192], *Tinctura sennae composita* [Deel II. pag. 839], en *Tinctura quassiae composita* [Deel II. pag. 877]), waarvan zij den smaak verbeteren, ofschoon zij niets tot derzelver werkzaamheid bijdragen.

1. BI-TARTRAS POTASSAE. — Zie Deel I. pag. 628.

2. ACIDUM TARTARICUM. — Zie Deel I. pag. 491.

3. TROCHISCI ACIDI TARTARICI, E. (*Acidulated lemon lozenges; Acidulated drops*). — Wijnsteenzuur, 2 drachmen; zuivere suiker, 8 oncen; vlugtige limoen-olie, 10 droppels. De suiker en het zuur brenge men tot poeder, voege de olie er bij, menge dit zorgvuldig ondereen, en make daarvan met slijm van arabische gom eene massa tot het vervaardigen van koekjes geschikt. — Zij worden gebezigd bij hoest en verzwering der keel. Meer evenwel worden zij om den aangenamen smaak als lekkernij gebruikt.

4. VINUM, *Wijn*. — De bepaalde grenzen van dit werk, en de groote omvang welken het door de behandeling der voorgaande onderwerpen reeds heeft verkregen, noodzaken mij om eene geringere ruimte aan de beschouwing van wijn toe te wijden, dan de belang rijkheid van dit onderwerp anders zoude vereischen.

De Ph. B. geeft als officineel op alleen *Vinum album Hispanicum* (*Witte Spaansche wijn*) en *Vinum rhenanum* (*Rhijnwijn*). Tot geneeskundig gebruik worden evenwel ook nog andere wijnen gebezigd, zoo dat eene algemeene beschrijving der eigenschappen van verschillende wijnsoorten noodzakelijk is.

Het *maken* van wijn moeten wij hier in het voorbijgaan vermelden. Druivensap gist in de druif zelve niet. Dit is niet omdat, gelijk Fabroni *r*) veronderstelde, de gluten en de suikerachtige stof elk in afzonderlijke cellen zijn vervat, doch omdat de schil de toetreding

---

o) Zimmerman, *Treat. on Dysent.* p. 87. 2nd ed. Lond. 1774.
p) Moore, *View of Society*, etc. *in Italy*, vol. ii. p. 254.
q) *The Sanative Influence of Climate*, p 256. 3d. ed. 1841.
r) *De l'Art. de faire le Vin.* Paris, 1801.

van den dampkring belet, welke, gelijk Gay-Lussac *s*) heeft aangetoond, noodzakelijk is om eene verandering in de gluten te weeg te brengen, waardoor zij in staat wordt gisting op te wekken. Het uitgeperste sap der druif, genaamd *most* (*mustum*), welks zamenstelling wij boven (Deel II. pag. 902) reeds hebben opgegeven, ondergaat spoedig de wijngisting, wanneer het is blootgesteld aan eene temperatuur tusschen 60° en 80° F. Het wordt dan dik, troebel en warm, en ontwikkelt koolzuur-gas. Na eenige dagen houdt dit proces op, het dikke gedeelte bezinkt, het vocht wordt helder, en nu heeft het deszelfs zoeten smaak verloren en is het wijnachtig geworden. De theorie van dit proces is reeds verklaard. (Zie Deel I. pag. 421; en tevens voor eenige aanmerkingen omtrent gist, Deel II. pag. 39). De wijn tapt men nu af in vaten, waarin hij verdere veranderingen ondergaat. Uit deze tapt men hem weder in andere vaten, waarin hij wordt *gezwaveld* (d. i. blootgesteld aan zwaveligzuur, hetzij door in het vat zwavel te verbranden; of in het vat wijn te gieten, die met dit zuur bedeeld is), ten einde de glutineuse stof onbekwaam te maken om weder gisting op te wekken. Hierna wordt de wijn gewoonlijk *geklaard* (d. i. van die stoffen bevrijd, welke hem troebel maken, en geneigd om bederf te ondergaan). Vischlijm of eiwit (d. i. geleistoffe of eiwitstoffe) worden gewoonlijk daartoe gebezigd. De eerste vormt met het looizuur, de tweede met den alcohol netvormige coagula, die de vaste deeltjes, welke den wijn aan bederf blootstellen, inwikkelen, en met zich naar de oppervlakte voeren *t*).

De eigendommelijke hoedanigheden van verschillende soorten van wijn hangen af van verschillende omstandigheden; bijv. de plaats, waar de wijnstok, die de druiven voor den wijn heeft opgeleverd, is gegroeid, — de tijd van het jaar, waarop de druiven zijn geplukt, — de bereiding der druiven voor dat zij getrapt en geperst zijn, — en verschillende handgrepen, enz., die gedurende de gisting worden in acht genomen.

De wijnen van verschillende gewesten dragen in den handel verschillende namen; zie hier eene lijst der meest voorkomende, en welke gerangschikt zijn naar de plaatsen die ze opleveren: —

RHIJNWIJNEN.

Witte: — Johannisberger, Gräfenberger, Rüdesheimer (Hinterhäusser en Bergwijn), Markebrunner, Steinberger, Rothenberger, Geisenheimer, Hattenheimer, Liebfrauenmilch, Niersteiner, Laubenheimer, Hochheimer, Scharlachberger, Stakenheimer en Bodenheimer.

Roode: — Asmannshäuser, Niederingelheimer en Oppenheimer.

FRANKENWIJNEN.

Witte: — Stein- en Leistenwijn, Salecker, Werthheimer en Klingenberger.

PFÄLZER en HAARDWIJNEN.

Witte: — Forster, Ruppertsberger, Deidesheimer en Wachenheimer.

Roode: — Gimmeldinger, Callstädter en Königsbacher.

---

s) *Ann. de Chim.* lxxvi. 245.

t) Zie voor nadere bijzonderheden, *De l'Art de faire le Vin*, traduit de l'Italien par F. R. Baud, Par. 1801; Chaptal, *L'Art. de faire le Vin*, 2e ed. Paris, 1819; alsmede *Ann. de Chim.* t. xxxv. xxxvi. xxxvii.; Dr. Macculloch, *Remarks on the Art of Making Wine*, 1816; en Busby's *Journal.*

MOEZELWIJNEN.
Witte: — Zeltinger, Dousemonder, Pisporter, Mannebacher en Brauneberger.

BERGSTRÄSSER- en NECKARWIJNEN.
Witte: — Weinheimer, Hubberger, enz.
Roode: — Weinheimer, enz.

BADENSCHE WIJNEN.
Roode: — Affenthaler, enz.

AARWIJNEN.
Roode: — Bleicher, enz.

MARKGRAVENSCHE WIJNEN.
Witte: — Laufner, Salzburger, enz.

ZWITSERSCHE WIJNEN.
Roode: — La Cote, enz.

BOHEMER- en MORAVISCHE WIJNEN.
Melnecker.

HONGAARSCHE WIJNEN.
Witte: — Oedenburg, enz.
Roode: — Ofen, Erlau, enz.
Likeurwijnen: — Tokayer, Ausbruch von St. Georgen, Manesch en Ratschdorf.

BOURGONDISCHE WIJNEN.
Witte: — Montrachet, Pouilly en Chablis.
Roode: — Clos-Vougeot, Romanée, Chambertin, Richebourg, St. George, Tache, Volnay, Vosne, Nuits, Pomard, Baune en Meursauts.

BOURDEAUX WIJNEN.
Witte: — Sauterne, Haut Barsac, Bommes, Haut Breignac, Cerons, Poudensac, Graves, St. Bris, Carbonieux, Rion, Cotes, enz.
Roode: — Margaux (Chateau margaux, Rouzain, Cantenac, etc.), St. Julien (Leoville, Laroze, etc.), Pauillac (Latour, Lafitte, Branne mouton, etc.), St. Estèphe (Calon, etc.), Graves (Haut Brion, etc.).

RHÔNE-WIJNEN.
Witte: — Hermitage blanc, Côte-rôtie blanc, St. Peray, etc.
Roode: — Hermitage rouge, Côte-rôtie, Chateau grillé, Cornas, etc.

ROUSSILLON-WIJNEN.
Roode: — Collioure, Bagnols, Terrats, Tavelle, etc.

WIJNEN UIT DE ZUIDELIJKE PROVINCIËN VAN FRANKRIJK.
Likeurwijnen: — Banjules, Rivesaltes, Muscat-béziers, Lunel, Frontignan, Ciotat, Condrieux en Arbois.

WIJNEN UIT CHAMPAGNE.
Roode mousserende en niet mousserende: — Verzy, Verzenay, Mailly, St. Thierry, Cumières, etc.
Witte mousserende en niet mousserende: — Aï, Syllerie, Hautvilliers, Epernay, Aveney, Cramant, etc.

SPAANSCHE WIJNEN.
Likeurwijnen: — Malaga, Tinto, Rota, Alicante, Xeres, Pedro-Ximenes, Tintilla, Calonge, Fontillon, Grenache, Alba flor en Majorca.

PORTUGESCHE WIJNEN.
Roode: — Portwijn, Vinho de ramo en Colares.
Witte: — Bucellas, Setuval, enz.

ITALIAANSCHE WIJNEN.
Witte: — Albano, Montefiascone en Orvietto.
Roode: — Orvietto, enz.
Likeurwijnen: — Lacryma Christi, Monte somma, Alliatico, Monte pulciano, Montefiascone, Marzala, Vino Santo, Syrakusische, enz.

GRIEKSCHE WIJNEN.

Likeurwijnen: — Malvoisie van Morea en Kreta, Muskaat-wijn van Scio en Cyprische wijn.

AFRIKAANSCHE WIJNEN.

Witte: — Madera en Teneriffa op de Kanarische eilanden en Kaapsche wijn.

Likeurwijnen: — *Kanarische Likeurwijn van* Palma en Teneriffe en Witte en Roode Kaapsche wijn; Drakenstein, Constantia wijn en Steenwijn.

AZIATISCHE WIJNEN.

Likeurwijnen: — Roode en Witte Schiras (*Perzië*) *en de wijn van* Kacheti en Georgiën.

Wijnen worden ook genaamd naar de kleur *roode* of *witte;* en naar den smaak of andere eigenschappen, *zoete* (*vinum siccatum, vin sec, sekte, vino secco, likeurwijn*), *zuurachtige*, *zware*, *ligte*, *sterke*, *mousserende wijnen*, enz.

De *bestanddeelen* van wijn zijn volgens Gmelin *u*): — *Alcohol*, *een riekend beginsel* (vlugtige olie?), *blaauwe kleurstof van de schil* (in rooden wijn), *looistof*, *bittere extractstof*, *suiker* (hoofdzakelijk in de zoete wijnen), *gom*, *gist*, *azijnzuur* (van de beginnende azijngisting), *appelzuur*, *wijnsteenzuur*, *dubbel-wijnsteenzure potassa*, *dubbel-wijnsteenzure kalk*, *zwavelzure zouten*, *chloriden*, *phosphorzure kalk*, *koolzuur* (voornamelijk in mousserende wijnen) en *water*. Bij deze kunnen gevoegd worden *acidum para-tartaricum* en *acidum racemicum*.

1. HET BOUQUET VAN WIJN; *Riekend beginsel van wijn.* — Iedere wijn heeft eenen eigendommelijken reuk, die ongetwijfeld van eene kleine hoeveelheid vlugtige olie afhangt. De olie die men bekomt van moutwijn en aardappel-brandewijn, hebben wij reeds vermeld. (Zie Deel I. pag. 423). Liebig en Pelouze *v*) hebben het olieachtige vocht onderzocht, dat zij bij de destillatie van wijn en van wijnmoer bekwamen, en bevonden dat het was *ether oenanthicus* ($C^{18} H^{18} O^{3}$) vermengd met *acidum oenanthicum* ($C^{14} H^{13} O^{2}$). Uit 22,000 ponden bekwamen zij slechts $2^{1}/_{5}$ pd. olieachtig vocht.

2. ALCOHOL. — De Hr. Brande *w*) heeft aangetoond, dat alcohol als zoodanig in wijn bestaat. Hij ging ook de hoeveelheid na, die in verschillende wijnen voorkomt. Dit laatste is ook het onderwerp der onderzoekingen van verschillende andere scheikundigen geweest; zoo als van Geiger *x*), Julia-Fontenelle *ij*), Prout, en Ziz *z*), en ten laatste van Dr. Christison *a*). Buris *b*) heeft het alcoholgehalte der wijnen der Pyrénées Orientales onderzocht. Wijnen die eene betrekkelijk kleine hoeveelheid wijngeest bevatten, dragen den naam van *ligte wijnen;* terwijl die in welke eene groote hoeveelheid wordt gevonden, den naam dragen van *sterke* of *zware wijnen c*).

---

u) *Handb. d. Chem.* ii. 1233.
v) *Ann. de Chim. et de Phys.* lxii. 438.
w) *Phil. Trans.* for 1811, p. 337; en 1813, p. 82.
x) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1236.
ij) *Journ. de Chim. Méd.* iii. 332.
z) Henderson, *Op. cit.* p. 363.
a) Jameson's *Journal.*
b) *Journ. de Chim. Méd.* t. v. 2e Sér. p. 302.
c) Voor nadere bijzonderheden moeten wij den lezer verwijzen naar de boven aangehaalde werken van Barry en Henderson, *The Topography of all the known Vineyards*, Eng. Transl. 1824; Redding's *History of Modern Wines*, 1833; en Busby's *Visit to the Vineyards of Spain and France*, Lond. 1834.

TABEL AANTOONENDE HET GEHALTE AAN ALCOHOL (0,825 soortel. gew. bij 60° F.) IN PRO CENTEN VAN HET VOLUME VERVAT IN 100 DEELEN WIJN *).

	Brande.	*Anderen*		*Brande.*	*Anderen.*
1. Lissa	*G.* 25,41	15,90 *P.*	24. Hermitage, witte	17,43	
2. Rozijnen-wijn .	*G.* 25,12		25. Roussillon . .	*G.* 18,13	
3. Marzala . . .	*G.* 25,09	18,40 *P.*	26. Claret	*G.* 15,10	
4. Portwijn . . .	*G.* 22,96	20,64 *P.*	27. Zante	17,05	
5. Madera . . .	*G.* 22,27	21,20 *P.*	28. Madera Malvoisie	16,40	
6. Aalbessen-wijn .	20,55		29. Lunel	15,52	18,01 *F.*
7. Xeres	*G.* 19,17	23,80 *P.*	30. Schiras . . .	15,52	
8. Teneriffe . . .	19,79		31. Syracuse-wijn .	15,28	30,00 *P.*
9. Colares . . .	19,75		32. Sauterne . . .	14,22	
10. Lachryma Christi	19,70		33. Bourgogne . .	*G.* 14.57	12,16 *P.*
11. Constantia, witte	19,75	14,50 *P.* (11–12)	34. Hochheimer . .	*G.* 12,08	
12. Constantia, roode	18,92		35. Nice	14,63	
13. Lissabon . . .	18,94		36. Barsac	13,86	
14. Malaga . . .	18,94		37. Tinto	13,30	
15. Bucellas . . .	18,49		38. Champagne . .	*G.* 12,61	12,20 *F.*
16. Madera, Roodse.	*G.* 20,35		39. Hermitage, roode	12,32	
17. Cape Muschat .	18,25		40. Vin de Grave. .	13,94	
18. Cape Madera . .	*G.* 20,51		41. Frontignac (Rivesalte) . . .	12,79	
19. Engelsche druivenwijn . . .	18,11		42. Côte Rôtie . .	12,32	
20. Calcavella . .	*G.* 18,65		43. Kruisbessen-wijn	11,84	
21. Vidonia . . .	19,25		44. Oranjeappel-wijn	*G.* 11.26	
22. Alba flora . . .	17,26		45. Tokayer . . .	9,88	
23. Malaga . . .	17,26		46. Vlierbessen-wijn .	8,79	

*) *G.* beteekent gemiddeld, *F.* Fontenelle, *P.* Prout.

Volgens latere onderzoekingen van Dr. Christison is de hoeveelheid alcohol in wijnen iets te hoog opgegeven. Zie hier de uitkomsten zijner proeven: —

		Alcohol (0,7939 soortel. gew.) *in pro centen van het gewigt.*	*Proef-spiritus in pro centen van het volume.*
Port-wijn.	Zwakste	14,97	30,56
	Het gemiddelde van zeven soorten . .	16,20	33,91
	Sterkste	17,10	37,27
	Witte	14,97	31,31
Xeres.	Zwakste	13,98	30,84
	Het gemiddelde van dertien soorten, doch die niet lang op het vat had gelegen .	15,37	33,59
	Sterkste	16,17	35,12
	Het gemiddelde van negen soorten, die in Oost-Indië lang op het vat hadden gelegen.	14,72	32,30
	Madre da Xeres	16.90	37,06
Madera. — Had in Oost-Indië lang op het vat gelegen	sterkste.	16,90	36,81
	zwakste.	14,09	30,86
Teneriffe. — Had te Calcutta lang op het vat gelegen.		13,84	30,21
Cercial		15,45	33,65
Lissabonsche likeurwijn		16.14	34,71
Schiras		12,95	28,30
Amontillado		12,63	27,60
Claret. gewas van 1811		7,72	16,95
Chateau-Latour, gewas van 1825		7,78	17,06
Rosan, gewas van 1825		7,61	16,74
Gewone claret, eene beste "vin ordinaire" . .		8,99	18,96

	Alcohol (0,7939 soortel. gew.) *in pro centen van het gewigt.*	*Proef-spiritus in pro centen van het volume.*
Rivesaltes	9.31	22,35
Malvoisie	12,86	28,37
Rudesheimer; eerste kwaliteit	8,40	18.44
„ ; mindere kwaliteit	6,90	15,19
Hambacher; eerste kwaliteit	7,35	16,15

Dr. Christison zegt, dat door wijnen, bijv. Xeres en Madera, gedurende een matig aantal jaren op vaten te bewaren, de hoeveelheid alcohol toeneemt, en na eenen zekeren tijd het alcoholgehalte afneemt; het is waarschijnlijk, dat wanneer wijnen alcohol beginnen te verliezen, zij ophouden in geur toe te nemen.

3. Vrije zuren. — Alle wijnen zijn min of meer zuurachtig, gelijk door lakmoes-papier is te ontdekken. Rhijn- en Moezelwijnen en claret worden *zure wijnen* genaamd. De schuimende of *mousserende wijnen* (bijv. Champagne), die gebotteld worden voor dat de gisting afgeloopen is, zijn hunne eigendommelijke eigenschappen verschuldigd aan het koolzuur-gas, dat in dezelve wordt terug-gehouden, en later uit dezelve ontwijkt, wanneer de kracht, die het ontwijken van dat gas belette, is opgeheven. Zij zijn aan *dik* worden onderhevig, hetgeen wordt tegengegaan door zuiver looizuur of poeder van galnoten. Het looizuur van eenige wijnen, hoofdzakelijk van roode wijnen (zoo als portwijn) is grootendeels afkomstig van de schil der druif, doch welligt gedeeltelijk ook van het zaad. Zij geven aan de wijnen hunne zamentrekkende hoedanigheden, en de eigenschap om door ijzer zouten donker te worden gekleurd.

4. Suiker. — De hoeveelheid van dit bestanddeel verschilt zeer in verschillende wijnen. Die welke het in overvloed bevatten, worden genaamd *zoete wijnen*, bijv. Tocayer, Tinto, en Frontignac.

5. Extractstof. — Het bestaat in alle wijnen, doch neemt (door afzetting) met den ouderdom af.

6. Kleurstof. — Alle wijnen bevatten min of meer kleurstof. Wanneer men druivensap, zonder de schillen, laat gisten, dan is de wijn bleek, en wordt hij genaamd *witte wijn*, doch is de schil in het sap bij de gisting, dan wordt de wijn donker gekleurd, en draagt hij den naam van *rooden wijn*. Behalve in de *tintilladruif* is de kleurstof vervat in de schil; zij wordt door den nieuw gevormden alcohol opgelost, terwijl het vrije zuur haar rood kleurt. In de boven genoemde druif is de kleurstof vervat in het merg. Volgens Nees von Esenbeck bevindt zich de purperen kleurstof der druif aan de inwendige zijde der schil (epicarpium). Door blootstelling aan de zon, en door ouderdom, neemt de kleur der wijnen af; de kleurstof wordt dan gepraecipiteerd. Kunstmatig kan men haar verwijderen door melk, kalk-water, of houtskool.

7. Wijnsteen (*Dubbel-wijnsteenzure potassa*). — Het belangrijkste zout in den wijn is wijnsteen. Dit zout zet zich met de kleurstof en de extractstof af in het vat en in de flesschen, daarstellende *argol*. (Zie Deel I. pag. 628). Het afzetsel neemt toe met de vorming van alcohol. Roode wijnen (vooral de jongste en de meest gekleurde) bevatten meer wijnsteen dan witte wijnen.

Vervalsching, enz. — Op verschillende wijzen wordt, naar men zegt, in den wijnhandel bedrog gepleegd. Dit bepaalt zich hoofdzakelijk door wijnen van verschillende hoedanigheden bij elkander te mengen. In eenige gevallen zijn echter de kostbaarste wijnen door bijmenging bereid (versneden). "Door bijmenging van wijnen van verschillenden ouderdom", zegt Busby *d*), "kan geen wijn minder een *natuurlijke wijn* genoemd worden dan Xeres." Somtijds geven oneerlijke wijnkoopers mindere wijnsoorten voor fijne wijnen.

---

d) *Op. supra cit.* p. 3.

Om de sterkte van wijn te vermeerderen, wordt er dikwerf brandewijn bij gevoegd. Dit geschiedt bij Xeres, voor dat hij uit Spanje wordt uitgevoerd. Bij goede wijnen wordt evenwel niet grooter hoeveelheid gevoegd, dan een vier- of vijfhonderdste *e*).

Kleurstoffen, zegt men, worden ook gebezigd om de kleur van wijn donkerder te maken of te veranderen. In Spanje bezigt men *gekookten most* (die de gebondenheid heeft van stroop, en eenen soortgelijken doch meer brandigen smaak) om wijn donkerder te kleuren. Deze wordt gemaakt door most tot een vijfde van zijn volume te verkoken *f*). Tot dat zelfde einde gebruikt men ook gebrande suiker. (Zie Deel II. pag. 36). In Portugal is het sap van vlierbessen aangewend om bij ongunstigen wijnoogst portwijn te kleuren. Vroeger geschiedde zulks aldaar op zulk eene uitgebreide schaal, dat men van regeringswege genoodzaakt was de vlierboomen uit te roeijen, en dezelve in de wijndistrikten werd verboden. Ook worden somtijds smaakverbeterende zelfstandigheden bij wijnen gevoegd. Zoo voegt men in Spanje *Amontillado* of *Montillado* (eene zeer zoete soort van Xeres) bij andere Xeres-wijnen, die zoodanigen smaak in geringen graad bezitten. Daar hij tevens zeer licht van kleur is, zoo dient hij ook om eenige soorten te verbleeken. Kino, zegt men, wordt somtijds gebruikt om portwijn meer zamentrekkend van smaak te maken.

Lood, dat vroeger gebruikt werd om den wijn zoeter van smaak te maken *g*), kan somtijds (door zwavelwaterstof-gas) in zeer geringe hoeveelheid in wijn worden ontdekt. Gewoonlijk moet het worden toegeschreven aan hagelkorrels, die in de flesch zijn gebleven bij het spoelen, en zelden aan bedrog *h*).

Uitwerkselen. — De *physiologische uitwerkselen* moeten ons thans bezig houden. In matige hoeveelheden genomen, werkt wijn prikkelend op het zenuwstelsel, het bloedvaatstelsel, en de afscheidende werktuigen. Hij versnelt de zamentrekkingen van het hart, verspreidt over het geheele ligchaam eene aangename warmte, bevordert de verschillende afscheidingen, geeft een gevoel van verhoogde spierkracht, wekt de geestvermogens op, en verdrijft onaangename denkbeelden. Bij volkomene gezondheid kan deszelfs gebruik niet heilzaam zijn, doch daarentegen is het dagelijksche gebruik er van in vele gevallen nadeelig, door de levenskrachten uit te putten, en tot ziekte aanleiding te geven. (Zie voor eenige andere opmerkingen omtrent de diëtetische eigenschappen van wijnen, Deel I. pp. 81 en 82). Het nadeel dat wijn kan veroorzaken, zal over het algemeen verschillen met de hoeveelheid en hoedanigheid van den wijn die gebruikt wordt, en met den grooteren of geringeren aanleg tot ziekte. Ziekten der spijsverteringswerktuigen en van het cerebro-spinaalstelsel, podagra en waterzucht, schijnen vooral er door veroorzaakt te worden of toe te nemen. Dronkenschap in al hare vormen is het gevolg van het gebruik van overmatige hoeveelheden wijn. Het is evenwel opmerkenswaardig, dat ofschoon de uitwerkselen van wijn vooral afhangen van den alcohol in dat vocht vervat, zij nogtans in vele opzigten verschillen van die van dit laatste (beschreven Deel I. pag. 431). In de eerste plaats be-

e) *Op. supra cit.* p. 4.
f) *Ibid.* pp. 4 en 11.
g) Zie Beckmann, *Hist. of Invent.* vol. i. p. 396.
h) Zie een geval medegedeeld in *Phil. Mag.* liv. 229.

zit wijn eenen tonischen invloed, die na het gebruik van brandewijn niet wordt waargenomen. De algemeene ondervinding heeft geleerd, dat de prikkelende werking van wijn trager volgt en langer aanhoudt dan die van wijngeest. In de tweede plaats staat de dronkenmakende eigenschap van wijn niet gelijk met die van een mengsel van water met wijngeest van gelijke sterkte, ook is zij bij verschillende wijnen niet geëvenredigd aan de betrekkelijke hoeveelheden alcohol, die zij bevatten. Dit zal uit de onderstaande tabel duidelijk zijn, opgemaakt volgens de boven medegedeelde onderzoekingen van Brande: —

Vier oncen alcohol (0,825 soortel. gew. bij 60° F.) *zijn vervat in:*

Brandewijn	8	oncen.
Portwijn	18½	„
Claret	26½	„
Champagne	32½	„

Uit dit overzigt nu is duidelijk, dat, wanneer de dronkenmakende eigenschap dezer verschillende vochten geëvenredigd was aan derzelver alcoholgehalte, eene pint portwijn bijna gelijk zoude staan met eene halve pint brandewijn, en dat claret die eigenschap in hoogeren graad zoude bezitten dan champagne; hetwelk geen van beiden het geval is. Het is dus blijkbaar, dat de andere bestanddeelen van den wijn het vermogen bezitten om de werking van alcohol te wijzigen. Daarenboven is het waarschijnlijk, dat zij daartoe in staat zijn door eene scheikundige verbinding met den alcohol; want kenners beweren, dat wijn waarbij veel brandewijn is gevoegd eerder dronkenschap opwekt, dan andere wijn die even sterk aan alcoholgehalte is. Daarom trachten wijnhandelaars zulks tegen te gaan door den wijn te laten werken, hetwelk, uit een wetenschappelijk oogpunt beschouwd, eene scheikundige verbinding is van den bijgevoegden wijngeest met de bestanddeelen van den wijn door eene tweede gisting. Een derde verschil tusschen de werking van den wijn en die van alcohol is, dat deze laatste zoo zeer geneigd is ziekte der lever te veroorzaken. „Het is bekend," zegt Dr. Macculloch *i*), „dat de meeste en hevigste leverziekten het gevolg zijn van het gebruik van geestrijke dranken; het is even zeker, dat zij niet volgen op het overmatige en zelfs langdurige gebruik van zuiveren wijn. Aan den brandewijn die bij de wijnen, welke hier te lande (Engeland) het meest gebruikt worden, gevoegd is, moet het grootste gedeelte dier leverziekten worden toegeschreven, welke bij onze naburen op het vaste land zoo weinig worden gezien."

Gebruik. — Het *gebruik* van wijn is drievoudig: diëtetisch, therapeutisch en pharmaceutisch. Voor gezonde lieden is het *diëtetische* gebruik van wijn of nutteloos, of nadeelig. Het minst nadeelig zijn de ligte wijnen, hoofdzakelijk claret.

Als *artsenijmiddel* wordt wijn hoofdzakelijk gebezigd als opwekkend, prikkelend en versterkend middel; doch eenige wijnen bezitten zamentrekkende en zure eigenschappen, om welke zij somtijds worden voorgeschreven. In de laatste tijdperken van koorts, wanneer zwakte en uitputting op eene verhoogde werkzaamheid zijn gevolgd, en bij typheuse koortsen is wijn somtijds blijkbaar van dienst. Hij ondersteunt

i) *Op cit.*

de levenskrachten, en dikwerf verdwijnt onder deszelfs gebruik het ijlen en de peeshuppeling, terwijl de slaap bevorderd wordt. Doch hij wordt tegenwoordig veel minder dikwerf, en in veel kleinere hoeveelheden gegeven dan vroeger. Als prikkelend en versterkend middel dient men denzelven toe in het herstellingstijdperk van koortsen, en van verschillende andere ongesteldheden. Bij groote verzweringen, overmatige ettering, koudvuur der ledematen, en na groote verwondingen of belangrijke heelkundige kunstbewerkingen, of overmatige bloedvloeijingen, wanneer de levenskrachten te zeer schijnen te worden uitgeput, geeft men wijn dikwerf met het beste gevolg. Hij is bij tetanus in ruime mate gegeven, en enkele malen met schijnbare verligting der ziekte. Wanneer hij in een der hier opgenoemde gevallen droogte der tong, dorst, versnelden pols, rusteloosheid of ijlen veroorzaakt, dan stelle men hem onmiddelijk ter zijde. En het is klaar, dat bij acute ontsteking, hoofdzakelijk der hersenen en der borstingewanden, bij aanleg tot hersenbloeding, en in het eerste tijdperk of bij den aanvang van koorts, het gebruik van wijn af te keuren is en hoogst nadeelig zijn moet.

1. Portwijn (*Vinum Lusitanicum* seu *Portugallicum*) wordt in alle boven genoemde gevallen gegeven, welke een prikkelend en versterkend middel vereischen; deze is de wijn die gewoonlijk in de hospitalen te Londen gebruikt wordt. Om deszelfs zamentrekkende eigenschappen, is hij vooral nuttig bij die gevallen, welke met zwakte des darmkanaals vergezeld gaan; doch bij zwakte der maag wordt hij somtijds niet verdragen. Een mengsel van twee derden portwijn en een derde water wordt als inspuiting gebezigd tot genezing van hydrocele.

2. Bourgondische wijn (*Vinum Burgundicum*) is prikkelend en eenigzins zamentrekkend; zelden wordt hij als artsenijmiddel voorgeschreven.

3. Xeres (*Vinum Xericum*, L.; *Vinum Hispanicum album*, B. E.; *Vinum album*, E.) is daarom voortreffelijk, omdat hij eene zoo geringe hoeveelheid vrij zuur bevat; deze is dus de wijn die het meest gepast is voor lijders aan podagra, of zuur in de maag, of bij aanleg tot graveel.

4. Madera (*Vinum Maderaïcum*) is meer prikkelend dan Xeres, en is dus beter gepast voor bejaarde lieden en bij uitgeputte gestellen, wanneer deszelfs weinige zuur niet nadeelig is. Hij is een voortreffelijke wijn voor ziekelijke voorwerpen.

5. Champagne (*Vinum Campanicum*) is pisdrijvend en verwekt spoedig dronkenschap. Hij wekt levendige en aangename gewaarwordingen op, en is om die reden gepast voor lijders aan hypochondrie. Om het vrije koolzuur in denzelven, kan hij somtijds gebezigd worden om braken te stillen. Hij is nadeelig voor podagristen.

6. Rijnwijn (*Vinum Rhenanum*) en *Moezelwijn* (*Vinum Mosellanum*) zijn verkoelend en ligt. Zij bezitten pisdrijvende eigenschappen en bevorderen eenigzins den stoelgang. Om hunne zure eigenschappen zijn zij bij graveel uit phosphorzure zouten gepast. Men geeft ze ook bij typheuse koortsen, althans met minder gevaar van nadeelig te zijn, dan meer zware wijnen.

7. Claret (*Vinum rubellum*) is, gelijk wij reeds hebben gezegd, een der minst nadeelige wijnen. Hij is gepast voor de gevallen, in welke Rijn- en Moezelwijn zijn aangewezen. Beiden zijn zij in het algemeen af te keuren in gevallen van graveel uit acidum lithicum en van podagra om hunne zure hoedanigheden.

Als *pharmaceutisch middel* wordt wijn gebezigd tot de daarstelling der *geneeskrachtige wijnen* (*vina medicata*). *Xeres* is de wijn die door de pharm. is voorgeschreven; eenigen bezigen Kaapschen wijn. Zijne werkzaamheid is hoofdzakelijk gezeten in den alcohol dien hij bevat. In eenige gevallen kan deszelfs zuur zijn oplossend vermogen vermeerde-

ren. Doch daar van de geneeskrachtige wijnen het gehalte aan alcohol zeer afwisselt, en zij spoediger geneigd zijn ontleding te ondergaan dan tincturen die dezelfde hoeveelheid wijngeest bevatten, zoo zijn zij af te keuren bereidingen.

5. **SPIRITUS VINI**, B. — Zie Deel I. pag. 439.

6. **MIXTURA SPIRITUS VINI GALLICI**, L. — Zie Deel I. pag. 440.

NEGEN EN ZESTIGSTE ORDE. — GUTTIFERAE, *Jussieu*. — GUTTIFEREN.

CLUSIACEAE, *Lindley*.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelkbladen* twee tot zes, gewoonlijk blijvend, rond, dikwerf ongelijk en gekleurd; in den knop dakvormig over elkander liggend. *Kroonbladen* beneden het vruchtbeginsel, vier tot tien. *Meeldraden* (*stamina*) onderstandig, in onbepaald of zelden in bepaald getal, vrij of aan den voet op verschillende wijze vergroeid; *helmdraden* (*filamenta*) ongelijk; *helmknoppen* (*antherae*) aangegroeid, binnen- of buitenwaarts gedraaid, somtijds zeer klein, somtijds eenhokkig, en somtijds met een gaatje openbarstend. *Vruchtbodem* (*torus*) vleezig, somtijds vijflobbig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) eenzaam, een- of veelhokkig; *eitjes* eenzaam, of meerdere in elk hokje, regtstandig of opstijgend, of talrijk en aan meerdere zaadkoeken bevestigd; *stijl* (*stylus*) gewoonlijk geen of een zeer korte, zelden zigtbaar; *stempels* (*stigmata*) schildvormig of gestraald. *Vrucht* eene doosvrucht of vleezig, of eene steenvrucht, een- of veelhokkig, met kleppen en schotverbrekend, of niet openspringend. *Zaad* in onbepaald getal, in een merg, dikwerf met een zaadrok; *zaadrok* (*testa*) dun en vliezig; *eiwitligchaam* (*albumen*) ontbreekt; *kiem* (*embryo*) regt; *worteltje* klein, naast het naveltje; *zaadlobben* (*contyledones*) groot, dik, en vleezig, dikwerf zamenhangend. — *Boomen* of *heesters*, somtijds parasitisch. *Sap* harsachtig. *Bladen* zonder stoppeltjes, altijd tegenoverstaand, lederachtig, met eenen dikken middelnerf en vele schuinsch en evenwijdigloopende zijnerven. *Bloemen* op den bloemsteel geleed. — (*Wight* en *Arnott*).

EIGENSCHAPPEN. — Alle soorten dezer orde bevatten in groote hoeveelheid een kleverig, geel, scherp en purgerend gom-harsachtig sap, overeenkomende met gutte-gom (*Lindley*). Verschillende soorten van *Garcinia* leveren eetbare vruchten op. De vrucht van *G. mangostana* is eene der aangenaamste Oost-Indische vruchten, en "de eenigste vrucht, welke door zieken zonder nadeel gegeten wordt."

I.

HEBRADENDRON CAMBOGIOIDES, *Graham*.

[Cambogia gutta, *Linn.* — Stalagmitis cambogioïdes, *Moon*, *B.*].

Syst. Sex. j). Monoecia, Monadelphia.

(Gummi gutta, *B.* — Gummi resina, *E.*).

GESCHIEDENIS. — De eerste vermelding van gutte-gom komt voor bij

j) Daar de vrouwelijke bloemen nog niet zijn onderzocht, zoo is het onzeker welke plaats deze plant in het systema sexuale inneemt. Linnaeus brengt zijn geslacht *Cambogia* tot de *Polyandria*, *Monogynia*.

Clusius *k*), in 1605. In 1603 ontving hij die gom-hars van Peter Garet, van Amsterdam. Zij was van China aangebragt door den Admiraal van Neck en zijne reisgenooten; haar Oostersche naam, zeide men, was *Ghittaiemou.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* eenkunnig. *Mannelijke bloemen*: *Kelkbladen* vier, vliezig, blijvend. *Kroonbladen* vier. *Meeldraden* (*stamina*) eenbroederig, met eene vierhoekige zuil; *helmknoppen* (*antherae*) eindelingsch, met een genaveld, rondom loslatend dekseltje. *Vrouwelijke bloemen*: onbekend. *Bes* veel- (vier) hokkig; hokken eenzadig, omgeven van eenige weinige misdragen gescheidene meeldraden, en gekroond met eenen kortlobbigen, zacht stekeligen stempel. *Zaadlobben* (*cotyledones*) dik, vereenigd; *worteltje* centraal, draadvormig. — *Boomen* met gave bladen *l*).

Soortel. kenm. — *Mannelijke bloemen*, okselstandig, op bundels bij elkander staand. *Kelkbladen* der jonge bloem bijna gelijk. *Bladen* omgekeerd-ovaal-elliptisch, afgebroken eenigzins gespitst (*Graham*). — Een matig hooge *boom. Bladen* tegenoverstaand, op stelen. *Mannelijke bloemen*: *kelkbladen* vier, dakvormig, uitgehold, geel aan de binnenzijde, van buiten geelachtig-wit. *Kroonbladen* spatelvormig-elliptisch, gekarteld, geelachtig-wit, aan de binnenzijde rood. *Bes* ongeveer ter grootte eener kers, rond, met een vast roodachtig-bruin bekleedsel, en een zoet merg. *Zaad* met betrekking tot de bes groot, niervormig-elliptisch. (Verkort naar *Graham*).

Voorkomen. — Ceylon.

Siamsche gutte-gom, de gutte-gom van den handel, is de "gom-hars eener onbekende plant, voorkomende in Siam, waarschijnlijk eene soort van *Hebradendron*," E. De *Stalagmitis cambogioïdes*, Murray *m*), B. L.; *S. cambogia*, Persoon, D., bestaan niet. De plant die als zoodanig is beschreven, is aanwezig in het Herbarium Banksianum, en werd door Brown *n*) bevonden te bestaan uit twee planten (*Xanthochymus ovalifolius* van Roxburgh, en *Hebradendron cambogioïdes* van Graham) en waarvan de vereeniging bedekt was door zegelwas. Daar het volgens Dr. Christison *o*) schijnt, dat de gutte-gom van Siam in eigenschappen en zamenstelling "zoo veel mogelijk" met die van Ceylon overeenkomt, zoo is het waarschijnlijk, dat beide soorten van die zelfde, of eenige aanverwante soort verkregen worden. Zelfs heeft men beweerd, dat de plant is overgebragt van Siam op Ceylon: want men veronderstelt, dat de Godsdienst der Bhudda's is overgegaan van het eerste tot het laatste land, en met haar het gebruik om de tempels en de gewijde kleederen met gutte-gom te kleuren.

Verkrijging. — De eenigste beschrijving, die wij bezitten van de wijze waarop Siamsche gutte-gom wordt verkregen, is die welke aan König werd gegeven door een katholijk priester van Cochin-China *p*). Volgens zijne opgave vloeit uit de afgebroken bladen en dunnere takken, bij *droppels* (van daar de naam *gummi guttae*) een geel melkachtig sap, dat op de bladen van den boom of in schalen van kokos-noten wordt opgevangen, en uit deze in groote aarden flesschen overgegoten, in

---

k) *Exot.* lib. iv. cap. viii. p. 82.
l) Graham, *Comp. to Bot. Mag.* ii. 199.
m) *Comm. Gotting.* ix. 169.
n) Graham, *Op. supra cit.* p. 197.
o) *Comp. to the Bot. Mag.* vol. ii. P. 236.
p) Murray, *App. Med.* iv. 656.

welke men het gedurende den zomer laat hard worden, waarna de gom-hars in bladen gewikkeld wordt. De soort in rolronde stukken of pijpen ontvangt hare gedaante door de stof, wanneer zij nog vloeibaar is, in bamboesriet te gieten *q*). Voor eenige jaren had een aanvoer plaats van gutte-gom in bamboesriet. Elke cylinder was ongeveer een en twintig duim lang en had anderhalf duim doormeter, was aan het eene uiteinde gesloten door het tusschenschot aan de geleding van het riet, en aan het andere door een stuk geölied leder.

Op Ceylon wordt gutte-gom verkregen door den bast van den boom, wanneer hij bloemen begint te dragen, op verschillende punten met eenen scherpen steen te wonden. Het roomachtige sap dat er uit vloeit, wordt in de zon hard *r*). Volgens den Hr. Walker bestaat de Cingalesche wijze om haar te verkrijgen daarin: "dat men vroeg in den morgen van den bast geheele, doch dunne stukken wegneemt, ter grootte ongeveer van den handpalm. De gutte-gom zweet uit de poriën van den bast in half vloeibaren toestand, doch wordt spoedig hard, en den morgen daarop wordt zij weggeschraapt zonder den boom te kwetsen; de bast groeit nu spoedig weder aan, en is weldra geschikt om op nieuw die bewerking te ondergaan *s*)."

Beschrijving. — Twee soorten van gutte-gom (*Gambogia; Cambogia; Gummi gutta*) worden door de pharmacologen beschreven, tew.: Siamsche en Ceylonsche. Van deze is alleen de eerste in den handel bekend.

1. Siamsche gutte-gom (*Cambogia Siamensis*). — Deze is de guttegom van den handel. Zij wordt somtijds onmiddellijk van Siam aangevoerd, en somtijds over Singapore, Penang of Canton. Zij komt aan in doozen, vaten of kisten. Zij vertoont zich in den handel onder drie vormen: — 1°. *In rollen* of *vaste cylinders;* 2°. *in pijpen* of *holle cylinders;* 3°. *in koeken* of *vormlooze stukken*. Die in vaste en holle cylinders zijn in den handel bekend onder den naam van *gutte-gom in pijpen*. Door *grove gutte-gom* verstaat men de slechtste stukken dezer soorten.

a. Gutte-gom in pijpen bestaat uit rolronde stukken, die een tot drie duim doormeter hebben. Eenige derzelve schijnen gemaakt te zijn door de gom uit te rollen, doch vele zijn gestreept, de indruksels der binnenste vlakte van het bamboesriet waarin men de nog vloeibare gom heeft laten loopen; en niet zelden kleven aan dezelve nog stukken van het riet; eens, gelijk wij boven hebben vermeld, werd gutte-gom in Engeland aangevoerd in het riet. De pijpen zijn somtijds niet aaneengekleefd, doch met een groenachtig-geel poeder bedekt; somtijds zijn zij aan elkander hangend, of zelfs opgerold, zoo dat zij massa's daarstellen van verschillende grootte en gedaante. Onder de pijpen treft men alle soorten van gutte-gom aan. — De beste en slechtste soorten van gutte-gom, die ik immer zag, hadden dien vorm. *Beste gutte-gom* is broos en reukeloos; zij heeft in den beginne zeer weinig smaak, doch na verloop van korten tijd verwekt zij een gevoel van scherpte in de keel. Op de doorbraak is zij schelpachtig, dof, roodachtig-geel en glinsterend. Zij wordt volkomen opgelost door de inwerking eerst van ether en daarna van water. Met eene genoeg-

---

q) White, *Voyage to the China Seas*, Boston, 1823, p. 250, aangehaald door Dr. A. T. Thomson, in de *London Disp*.
r) Murray, *Op. cit.* pp. 108 en 657.
s) Graham, *Op. supra cit.* p. 196.

zame hoeveelheid water vermengd, vormt zij eene gele emulsie, waarvan de vliesjes voortreffelijke microscopische voorwerpen zijn om de *werkzame deeltjes* te zien, welke de Hr. R. Brown *t*) heeft beschreven. Het poeder van beste gutte-gom is helder geel. De *Ed. Coll.* geeft de volgende kenmerken op van zuivere gutte-gom:

"Doorbraak eenigzins schelpachtig, glad, en glinsterend; een koud afkooksel van het poeder wordt niet groen door iodium-tinctuur, doch slechts een weinig taankleurig."

Het iodium dient om de afwezigheid van zetmeel te bewijzen. *Slechtere soorten* van gutte-gom zijn harder en meer aardachtig op de doorbraak; de breukvlakte is bruinachtig- of grijsachtig-geel, dikwerf met zwarte vlekken, door de bijmenging van vreemde ligchamen. Zij wordt niet door de opvolgende inwerking van ether en water opgelost. Door iodium ontdekt men weldra in het koude afkooksel zetmeel; het wordt groen van kleur.

Gutte-gom in vormlooze stukken of *koeken* komt voor in massa's die eenige ponden wegen. Zij is van mindere hoedanigheid dan de beste in pijpen. Inwendig bevat zij stukken van hout, takken en luchtblazen. In de meeste harer eigenschappen komt zij overeen met de gutte-gom in pijpen van mindere hoedanigheid, en even als deze bevat zij zetmeel.

2. Ceylonsche of Cingalesche gutte-gom (*Cambogia Zeylanica*). — Deze gutte-gom, die in den handel niet voorkomt, is mij onbekend. Dr. Christison zegt, dat zij, gelijk hij haar zag, "gewoonlijk daarstelde kleine, onregelmatige stukken, doch dat zij oorspronkelijk daarstelt platachtig-ronde massa's, als of zij gegoten was in ondiepe schalen, die ongeveer een pond of meer wegen; en zij schijnt te bestaan uit aaneengekleefde, onregelmatige korrels, die tusschen elkander ruimten en holten overlaten, welke zijn bedekt met eene donkere poederachtige stof, of met een aardachtig poeder. Over het geheel schijnt zij een zeer grof artikel te zijn." Zij geeft, "zeer gemakkelijk eene emulsie die niet minder zacht, en weinig of niet minder levendig van tint is, dan de beste Siamsche gutte-gom in pijpen."

Zamenstelling. — Gutte-gom werd ontleed in 1808 door Braconnot *u*); in 1813, door John *v*); en in 1836 door Dr. Christison *w*).

	Siamsche gutte-gom.						*Ceylonsche gutte-gom.*		
	In pijpen.		In koeken.		Grove.				
	1e soort.	2e soort.	1e soort.	2e soort.	1e soort.	2e soort.	1e soort.	2e soort.	3e soort.
Hars. . .	74,2	71,6	64,3	65,0	61,4	35,0	68,8	71,5	72,9
Oplosb. gom	21,8	24,0	20,7	19,7	17,2	14,2	20,7	18,8	19,4
Houtvezel .	Sporen.	Sporen.	4,4	6,2	7,8	19,0	6,8	5,7	4,3
Zetmeel .	—	—	6,2	5,0	7,8	22,0	—	—	—
Vochtigheid	4,8	4,8	4,0	4,2	7,2	10,6	4,6	niet onderzocht.	niet onderzocht.
Gutte-gom .	100,8	100,4	99,6	100,1	101,4	100,8	100,9	96,0	96,0

t) *Phil. Mag.* for Sept 1828, en 1829.
u) *Ann. de Chim.* lxviii. 33.
v) Gmelin, *Hand. der Chem.* ii. 626.
w) *Companion to the Botanical Magazine*, ii. 233.

1. Gambogezuur (*Acidum gambogicum*; *A. gambodicum*, Johnston; *Hars*, Christison). — Het wordt verkregen door de etherische tinctuur der zuivere gom-hars tot droogwordens uit te dampen. Het is broos, heeft in dunne lagen uitgestreken eene donkere oranje-roode kleur, doch in dikke stukken eene kers-roode tint. In water lost het niet op, doch wel in alcohol en vooral in ether. Het geeft eene geelachtige tint aan 10.000 malen deszelfs gewigt wijngeest. Het is oplosbaar in oplossingen van bijtende alkaliën, daarstellende donker-roode oplossingen (*alkalische gambogezure zouten*), die een geel praecipitaat geven met zuren (*gambogezuur*); een geel (*gambogezuur lood-oxyde*) met azijnzuur lood-oxyde; een donker-bruin (*gambogezuur ijzer-oxyde*) met de ijzer zouten; en een bruin (*gambogezuur koper-oxyde*) met zwavelzuur koper-oxyde. Volgens Johnston *x*) is de zamenstelling van gambogezuur $C^{40}\ H^{23}\ O^{8}$. Tot ongeveer 400° F. verhit ondergaat het gedeeltelijke ontleding; daarbij vormt zich eene hars die in kouden alcohol oplost, en eene andere die in dat vocht niet oplost. De formule der laatste schijnt te zijn $C^{40}\ H^{22}\ O^{9}$. — In doses van 5 greinen veroorzaakte gambogezuur overvloedige waterige stoelgangen zonder pijn of andere onaangename verschijnselen. Wanneer de werkzaamheid van gutte-gom alleen van de hars afhing, dan zouden vijf of vijf en eene halve grein van het zuur in werkzaamheid overeenkomen met zeven greinen gutte-gom; doch volgens Dr. Christison is zulks het geval niet. Dus is het of niet het eenigste werkzame bestanddeel, of wel het wordt bij de daarstelling van het zuur eenigzins veranderd; dit laatste is het waarschijnlijkst.

2. Gom (*Arabine?*). — De gom van gutte-gom is even als arabische gom in water oplosbaar.

3. Zetmeel (*Fecula*). — Deze zelfstandigheid, die in gewone gutte-gom wordt aangetroffen, is ongetwijfeld een vreemd bijmengsel.

Scheikundige kenmerken. — Eene emulsie van gutte-gom wordt doorschijnend en donker-rood door bijvoeging van potassa; alsdan vormt zich *gambogezure potassa*. Gedigereerd in alcohol of ether, geeft gutte-gom oranje-roode tincturen (*oplossingen van gambogezuur*). Droppelt men de etherische tinctuur op water, en is de ether verdampt, dan blijft op het water een dun, helder geel, dof vliesje (*gambogezuur*), dat in bijtende potassa-loog oplost. Droppelt men de alcoholische tinctuur in water, dan bekomt men eene helder gele, ondoorschijnende emulsie, die doorschijnend, donker-rood, en helder wordt door bijvoeging van bijtende potassa-loog. Gambogezure potassa (door eene der boven genoemde wijzen verkregen) geeft, wanneer het niet alkali in overvloed bevat, met zuren een geel praecipitaat (*gambogezuur*); met azijnzuur lood-oxyde een geel praecipitaat (*gambogezuur lood-oxyde*); met zwavelzuur koper-oxyde een bruin praecipitaat (*gambogezuur koper-oxyde*); en met de ijzer zouten een donker-bruin praecipitaat (*gambogezuur ijzer-oxyde*).

De opsporing van gutte-gom in pillen is, in eenige gevallen, een belangrijk onderwerp geweest van geregtelijk geneeskundige onderzoekingen *ij*). Valsch *extractum colocynthidis compositum*, en de *pilulae cochiae* van den handel bevatten somtijds gutte-gom. (Zie Deel II. pag. 720.) De wijze om haar in deze te ontdekken is eenvoudig: — Een gedeelte der verdachte zelfstandigheid late men in alcohol digereren en een ander in ether. Nu beproeve men de alcoholische en etherische tincturen met de boven vermelde reageermiddelen.

Door het uitwendige voorkomen zoude alleen de hars van *Xantorrhoea hastile* (zie Deel II. pag. 139) welligt met gutte-gom kunnen verwisseld worden. Doch

x) *Phil. Trans.* 1839.
ij) *Trial of Joseph Webb, at York Summer Assizes*. 1834, *taken by Mr. Frazer*. Lond. 1834.

zij is door de reeds genoemde scheikundige kenmerken gemakkelijk van gutte-gom te onderkennen. Deze onderscheiden gutte-gom ook van de gele kleurstof van saffraan (Deel II. pag. 162), van kurkuma (Deel II. pag. 178), en van rhabarber (Deel II. pag. 369).

Physiologische werking. *a. Op dieren in het algemeen.* — De dieren waarop de uitwerkselen van gutte-gom zijn beproefd, zijn honden, paarden, runderen, schapen en konijnen. Uit zijne proeven er mede op honden besloot Orfila *z*), dat zij een vermogend plaatselijk prikkelend middel was; en dat zij op een der dierlijke weefsels aangebragt, niet door te worden opgeslorpt schadelijk werkt, doch door haren vermogenden plaatselijken invloed, en de daaruit volgende secundaire werking op het zenuwstelsel. Zij schijnt een onzeker werkend en gevaarlijk artsenijmiddel te zijn voor grasetende dieren, en wordt om die reden nimmer door vee-artsen gebruikt. Daubenton zegt, dat twee drachmen er van een schaap doodden *a*). Twee en eene halve once hadden bij eene koe slechts weinig werking; terwijl eene eens zoo groote hoeveelheid dysenterie veroorzaakte, die zeventien dagen duurde. Door zes tot twaalf drachmen waren bij een paard de darmontlastingen slechts iets weeker en overvloediger, ofschoon huivering, verlies van den eetlust, onregelmatige pols, groote benaauwdheid, en andere algemeene verschijnselen ontstonden *b*). Daarentegen heeft Viborg *c*) een paard eene once er van ingegeven zonder eenig bijzonder uitwerksel.

b. Op den mensch. — In *kleine doses* bevordert gutte-gom de afscheidingen des spijsverteringskanaals en der nieren, en verwekt zij overvloedige en waterige stoelgangen. In *grooter doses* geeft zij aanleiding tot misselijkheid, dikwerf tot braken, snijdende buikpijnen waterige stoelgangen, en vermeerderde urineloozing. Is hare werking zeer hevig, dan is ook de werkzaamheid van het vaatstelsel zeer verzwakt. In *zeer groote doses* werkt zij als een scherp vergif. Eene drachme veroorzaakte hevig braken en purgeren, die gevolgd werden door flaauwte en den dood *d*). De doodelijke gevolgen die ontstaan zijn door het gebruik van verbazende hoeveelheden der pillen van Morison (Morison's pills) *e*), zijn grootendeels toe te schrijven aan de gutte-gom in dezelve vervat. In deze gevallen waren de verschijnselen, hevig braken en purgeren, pijn en gevoeligheid in den buik, koude der ledematen, en zwakke pols. Bij de lijkopening vond men ontsteking, verzwering en versterving des darmkanaals.

Gutte-gom behoort tot de werkzame waterafvoerende en drastische purgeermiddelen. Zij werkt zwakker dan elaterium en oleum crotonis. In scherpte overtreft zij jalappe, scammonium, en zelfs kolokwint. In wijze van werking is zij verwant aan euphorbium, doch zij is niet zoo scherp. Zij is bij uitstek geneigd om de maag te prikkelen, en om misselijkheid en braken te veroorzaken. Dit is toe te schrijven aan hare groote oplosbaarheid in het maagsap. Daar die werking op de maag zeer nadeelig is, zoo tracht men haar somtijds te verminderen

---

z) *Toxicol. Gén.*
a) *Mém. de la Soc. Roy. de Méd. de Paris*, t. iv. p. 261.
b) Moiroud, *Pharm. Vét.* p. 267-8.
c) Wibmer, *Wirk. der Arzneim. u. Gifte.* ii. 389.
d) Paullini, *Eph. Nat. Cur.* Dec. i. Ann. viii. p. 139.
e) Zie *Lond. Med. Gaz.* vol. xiv. 612 en 759; xvii. 357, 415, en 623; xviii. 75 en 297; en xix. 976.

door haar met aloë te vereenigen, of met eenige andere zelfstandigheid, waardoor zij in waterige vochten minder oplosbaar wordt, en door dit middel in den vorm van pillen toe te dienen. Sundelin *f*) schrijft aan gutte-gom een bijzonder vermogen toe om de werkzaamheid van het vaatstelsel (der *slagaderen* en der *aderen*) der bekkeningewanden op te wekken, krachtens welke, zegt hij, zij spoedig aanleiding geeft tot aambeijenvloed en bloedvloeijingen uit de baarmoeder. Daarenboven beschouwt hij haar als een vermogend opwekkend en prikkelend middel voor de zenuwen van den onderbuik, hoofdzakelijk van den plexus sacralis.

Gebruik. — Uit de boven medegedeelde uitwerkselen van gutte-gom is het zeer duidelijk, dat zij een zeer gepast middel is om als stimulus op de buik- en bekkeningewanden te werken, hetzij om hunne werkzaamheid bij torpor derzelve op te wekken, of wel om aan dezelve eene overmatige werkzaamheid te geven, en zoo doende als contrastimulans eenen ziekelijken toestand van een afgelegen orgaan te verdrijven. Daarentegen is het gebruik van gutte-gom zeer af te keuren bij geprikkelden of ontstekingachtigen toestand der maag of des darmkanaals, bij neiging tot miskraam, of bloedvloeijing uit de baarmoeder, en ook wanneer men niet aambeijenvloed wil bevorderen. Zie hier eenige gevallen tegen welke zij wordt voorgeschreven: —

1. *Bij darmverstopping*, wanneer een werkzaam purgeermiddel van kleinen omvang wordt vereischt, wordt gutte-gom voorgeschreven. Men geeft haar evenwel niet alleen, daar de vereischte dosis alsdan spoedig misselijkheid en braken zoude opwekken. Zij wordt dus gewoonlijk met andere en zwakkere purgeermiddelen vereenigd, waarvan zij de werking versterkt en versnelt; terwijl deze laatste door hare oplosbaarheid in het maagsap te verminderen, haar minder geneigd maken om misselijkheid of braken op te wekken. De *Pilulae catharticae compositae*, Pharm. der Ver. St. (zie Deel I. pag. 888) en de *Pilulae cambogiae compositae*, L. D. kunnen wij aanhalen als voorbeelden van bereidingen, in welke deze punten zijn in acht genomen.

2. *Bij aandoeningen der hersenen*, zoo als apoplexie en aanleg tot dezelve, is gutte-gom gewoonlijk, gelijk wij boven zeiden, in vereeniging met andere purgeermiddelen, een zeer voortreffelijk contra-stimulans. Door de zenuwen, de bloedvaten en de afscheidingswerktuigen van den onderbuik te prikkelen en derzelver werkzaamheid op te wekken, kan zij dikwerf vermeerderden toevoer van bloed naar andere deelen bedwingen.

3. *Bij waterzucht* is gutte-gom, om hare waterafvoerende werking voorgeschreven, wanneer drastische purgeermiddelen aangewezen zijn. Voor hare werkzaamheid heeft een groot aantal geneeskundigen getuigd. Zelden geeft men haar evenwel alleen, doch gewoonlijk in verbinding met andere zwakker werkende middelen dier zelfde klasse (bijv. jalappe of dubbel wijnsteenzure potassa). Wanneer het aangewezen is dat tevens op de nieren worde gewerkt, is eene alkalische oplossing van gutte-gom aangeprezen. Gutte-gom heeft men vooral dienstig verondersteld in die vormen van waterzucht, welke in verband staan met leveraandoeningen.

4. *Als wormdrijvend middel.* — Gutte-gom heeft men dikwerf gebruikt

---

f) *Heilmittell.* ii. 28, 3te Aufl.

als middel tegen lintworm, en niet zelden met zeer veel vrucht. Verschillende empirische wormdrijvende middelen *g*), zegt men, zijn hunne werkzaamheid aan die zelfstandigheid verschuldigd. Zij is een belangrijk bestanddeel van het specificum van Mej. Nouffer. (Zie Deel II. pag. 27).

Wijze van toediening. — Om hare neiging van braken en snijdende buikpijnen te veroorzaken, wordt gutte-gom gewoonlijk in *kleine doses* gegeven, bijv. van 1 tot 3 of 4 greinen, in den vorm van pillen, alle vier of zes uren. Op die wijze kan men haar veilig en zonder nadeel toedienen. Eene geheele dosis er van, zegt men, is 10 tot 15 greinen. Eene alkalische oplossing van gutte-gom is lang bekend geweest onder den naam van *tinctuur van gutte-gom* (*tinctura gummi guttae*) *h*), en werd als een vermogend pisdrijvend middel aangewend bij waterzucht. Zij bestaat uit gutte-gom, in poeder, ½ once; koolzure potassa, 1 once (deze moet met de gutte-gom zeer fijn gewreven worden) en brandewijn, 12 oncen. Dit late men gedurende vier dagen bij eene matige warmte trekken. De gift is ½ tot 1 drachme.

Tegengiften. — Bij vergiftiging door gutte-gom moet men zijne eerste toevlugt nemen tot de reeds vermelde middelen bij vergiftiging door euphorbium (Deel II. pag. 310) en elaterium (Deel II. pag. 732). Een zeker werkend tegengif is mij niet bekend, ofschoon de alkaliën (volgens Hahnemann *i*) koolzure potassa), naar men zegt, de hevigheid der plaatselijke werking van gutte-gom zouden verminderen.

PILULAE CAMBOGIAE COMPOSITAE, L. D. *Pilulae cambogiae*, E. — Gutte-gom, gekneusd, 1 drachme (1 deel, E.); aloë, gekneusd, 1½ drachme (Oost-Indische aloë, of aloë van Barbados, 1 deel, E., leveraloë, 1½ drachme, D.); gember, gekneusd, ½ drachme (specerijpoeder, 1 deel, E.); spaansche zeep, 2 drachmen (twee deelen, E.). De poeders menge men onder elkander, nu voege men de zeep er bij (vervolgens eene genoegzame hoeveelheid stroop, E. D.) en make dit tot eene behoorlijke massa. — Purgerend, en veel werkzamer dan de *pilulae aloës compositae*. (Zie Deel II. pag. 125). Zij worden gebezigd bij hardnekkige darmverstopping. — De gift is 10 tot 15 greinen. Door de oplosbaarheid van de gutte-gom te verminderen, maakt de aloë dat zij minder prikkelend op de maag werkt.

II.

CANELLA ALBA, *Murray*. — WITTE KANEEL.

Syst. Sex. Dodecandria, Monogynia.

(Cortex, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — De bast van dezen boom is dikwerf verwisseld met dien van *Drimys Winteri*, welken wij later zullen beschrijven. Clusius *j*) geeft eene beschrijving van beide basten, en maakt gewag van twee soorten van witten kaneelbast.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* vijf. *Kroonbladen* vijf, eenigzins lederachtig, graauwachtig-blaauw, in den knop ge-

g) Zie Murray, *App. Med.* iv. 121, sqq.
h) In Voigtel's *Arzneim.* Bd. ii. Abt. ii. S. 203.
i) *Hufeland's Journ.* Bd. v. S. 12.
j) *Exot.* lib. iv. cap. i. p. 75, en cap. iii. p. 78.

draaid. *Meeldraden* (*stamina*) tot eene buis vergroeid; *helmknoppen* (*antherae*) vijftien, gelijkende aan groeven. *Stempels* (*stigmata*) drie. *Bes* driehokkig, of door misdragt eenhokkig; hokken een- tot tweezadig. *Kiem* (*embryo*) (volgens Gaertner, doch dit is welligt onjuist) omgeven door een vleezig eiwitligchaam, gebogen, met lijnvormige zaadlobben (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — De eenigste soort.

Een *boom* van tien tot vijftig voet hoog. *Bladen* afwisselend, blinkend, omgekeerd-ovaal, aan den voet wigvormig, oud zijnde lederachtig en dof, jong zijnde gespikkeld. *Bloemen* klein, op hoopjes, purper-rood. *Bes* zoo groot als eene erwt, vleezig, glad, blaauw of zwart *k*).

Voorkomen. — West-Indië en het vaste land van Amerika.

Beschrijving. — De witte kaneelbast van den handel (*cortex canellae albae*), somtijds genaamd *costus dulcis* of *costus corticosus*, is de binnenste bast van den stam en der takken. Hij komt voor in pijpen of gebroken stukken, die hard en eenigzins gedraaid zijn, uitwendig eene geelachtig-witte of bleek-oranje kleur hebben en inwendig iets bleeker zijn, eenen specerijachtigen op kruidnagelen gelijkenden reuk en eenen peperachtigen smaak bezitten, en doorgebroken eene korrelige oppervlakte vertoonen.

J. Bauhin en anderen hebben hem met *wintersbast* verwisseld; van daar deszelfs naam *valsche wintersbast* (*cortex winteranus spurius*). De bleeke kleur der binnenste vlakte is een der physische kenmerken, waardoor hij van den anderen bast te onderkennen is. Scheikundig zijn zij te onderscheiden door salpeterzure baryta en zwavelzuur ijzeroxyde, welke zouten praecipitaten veroorzaken in het aftreksel van wintersbast, doch niet in dat van witten kaneelbast *l*).

Zamenstelling. — Witte kaneelbast werd ontleed in 1820 door Henry *m*) en in 1823 door Petroz en Robinet *n*).

Analyse van Henry.	*Analyse van Petroz en Robinet.*
Vlugtige olie.	Vlugtige olie.
Specerijachtige hars.	Hars.
Bruinachtig-gele kleurstof.	Bittere extractstof.
Exstractstof.	*Canelline.*
Gom.	Gom.
Zetmeel.	Zetmeel.
Planteneiwit.	Planteneiwit.
Lignine.	Lignine.
Zouten.	Zouten.
Witte kaneelbast.	Witte kaneelbast.

1. Vlugtige olie van witten kaneelbast. — Volgens Cartheuser is zij donkergeel, vloeibaar, en zwaarder dan water. Zij heeft eenen scherpen smaak.

2. Hars. — Volgens Henry is dit bestanddeel specerijachtig doch niet scherp.

3. Bittere extractstof. — Zij is bruin, zeer bitter, niet kristallijn. Zij lost op in alcohol, ether, en weinig in water.

---

k) Swartz, *Trans. Linn. Soc.* i. 96.
l) *Journ. de Pharm.* t. v. p. 481.
m) *Ibid.*
n) *Op. cit.* vol. viii. p. 197.

4. CANELLINE (*Mannite?*). — Eene kristalliseerbare, suikerachtige zelfstandigheid, die voor wijngisting niet vatbaar is.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Witte kaneelbast is een specerijachtig prikkelend en versterkend middel. Deszelfs specerijachtige hoedanigheden hangen af van de olie en de hars; de tonische werking is hij aan het bittere beginsel verschuldigd. Als specerijachtig middel neemt hij eene plaats in tusschen kaneel en kruidnagelen.

GEBRUIK. — Voornamelijk wordt hij als specerijachtig bestanddeel, gevoegd bij purgeermiddelen en versterkende middelen (zie *Pulvis aloës cum canella*, D., en *Vinum aloës*, Deel II. pag. 126; en *Tinctura amara composita*, B., Deel II. pag. 478, en *Vinum amarum cum spiritu vini*, B.); en hij is zeer gepast bij verzwakte toestanden des spijsverteringskanaals.

Door de Caraïben (de vroegste bewoners der Antilles) en de negers der West-Indiën wordt hij als toebereidingsmiddel gebruikt. Men heeft hem nuttig gemeend bij scheurbuik.

WIJZE VAN TOEDIENING. — De gift van het poeder is 10 greinen tot ½ drachme.

VINUM AMARUM CUM SPIRITU VINI, B.; *Vinum gentianae*, E. — Wortel der gele gentiaan, ½ once; bruine kinabast, 1 once; gedroogde bast van oranjes, 2 drachmen; bast van witte kaneel, 1 drachme; brandewijn van 15° (proef-spiritus, E.), 4 oncen; en witten spaanschen wijn, 2 pdn. Op de klein gesnedene wortels en basten giete men eerst den wijngeest, trekke ze daarmede gedurende vier en twintig uren, doe er dan den wijn bij, weeke ze hiermede gedurende vier dagen, en zijge het vocht door. — Een specerijachtig versterkend middel, hetwelk nuttig is bij dyspepsie en anorexie. Door bewaren is dezelve voor zuur worden vatbaar. De gift is van ½ tot 1 once.

ZEVENTIGSTE ORDE. — AURANTIACEAE, *Correa*. — AURANTIACEËN.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelk* kroes- of bekervormig, eenigzins met de schijf vergroeid, kort, drie- of vijftandig, verwelkend. *Kroonbladen* drie tot vijf, aan den voet breed, somtijds vrij, somtijds eenigzins vergroeid, gehecht aan de buitenzijde eener onderstandige schijf, aan de randen eenigzins draadvormig over elkander liggend. *Meeldraden* (*stamina*) in getal gelijk aan de kroonbladen, of in het dubbele of eenig meervoud getal derzelve, gehecht aan eene onderstandige schijf; *helmdraden* (*filamenta*) aan den voet plat, somtijds gescheiden, somtijds tot een of meer bundels vergroeid; *helmknoppen* (*antherae*) eindelingsch. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) veelhokkig; *stijl* (*stylus*) een, spits toeloopend; *stempel* (*stigma*) eenigzins ingedeeld, dikachtig. *Vrucht* mergachtig, veelhokkig, met eene lederachtige schil die vele blaasjes met vlugtige olie bevat, en zich somtijds van de hokken laat lospellen; *hokken* dikwerf met merg gevuld. *Zaad* bevestigd aan de as, somtijds talrijk, somtijds eenzaam, gewoonlijk hangend, enkele malen niet meer dan eene kiem; *navelstreep* (*raphe*) en *navelvlek* (*chalaza*) gewoonlijk zeer zigtbaar; *kiem* (*embryo*) regt; *zaadlobben* (*cotyledones*) dik, vleezig; *pluimpje* (*plumula*) zigt-

baar. — *Boomen* of *heesters*, bijna altijd met gladde stammen en takken, en vooral bezet met vlugtige oliehoudende blaasjes. *Bladen* afwisselend staande, dikwerf zamengesteld, altijd op den bladsteel geleed, die dikwerf gevleugeld is. *Doornen*, zoo zij aanwezig zijn, okselstandig (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — In den bast, de bladen, de bloemen, en de schil der vrucht bevinden zich talrijke blaasjes, die eene zeer sterk riekende vlugtige olie bevatten. Merg der vrucht zuurachtig en verkoelend.

I.

CITRUS MEDICA, *Risso*. — CITROENBOOM.

Syst. Sex. Polyadelphia, Polyandria.

GESCHIEDENIS. — De vrucht dezer soort wordt verondersteld te zijn de μῆλον μηδικὸν van Theophrastus *o*). Plinius *p*) noemt haar *malum citreum*. Zij is waarschijnlijk de citroen die op verschillende plaatsen in het Oude Testament wordt vermeld *q*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* gewoonlijk met eene vijftallige evenredigheid van deelen. *Kelk* kroesvormig, drie- tot vijfspletig. *Kroonbladen* vijf tot acht. *Meeldraden* (*stamina*) twintig tot zestig; *helmdraden* (*filamenta*) zamengedrukt, aan den voet min of meer vergroeid, veelbroederig; *helmknoppen* (*antherae*) langwerpig. *Stijl* (*stylus*) rond; *stempel* (*stigma*) half kogelrond. *Vrucht* besachtig, zeven- tot twaalfhokkig; hokken veelzadig, mergachtig. *Zaadhuid* (*epispermium*) vliezig (*De Cand.*). — *Boomen* of *heesters* met okselstandige doornen. *Bladen* enkel; bladsteel dikwerf gevleugeld. De *schil* der vrucht wordt door De Candolle aangemerkt als eene soort van *bloemschijf* (*torus*); door Dr. Lindley als eene vereeniging van het epicarpium met het sarcocarpium. In het uitwendige gele gedeelte (*flavedo*) bevinden zich de vlugtige olie bevattende blaasjes; het binnenste witte gedeelte is sponsachtig. De *hokken* der vrucht zijn met kleine mergachtige zakken gevuld, welke gemakkelijk van elkander te scheiden zijn, en het zure sap bevatten. *Zaad* zonder eiwitligchaam, waarop de navelstreep (*raphe*) zigtbaar is; het binnenste bekleedsel draagt aan een einde eene vlek, die de plaats der navelvlek (*chalaza*) aanduidt.

Soortel. kenm. — *Bladstelen* naakt. *Bladen* langwerpig, puntig. *Bloemen* met veertig helmknoppen zonder stempels. *Vrucht* langwerpig, ruw, met eene dikke schil en een zuurachtig merg (*De Cand.*). — *Boomen*. Jonge *takken* violetkleurig. *Bladen* een weinig gezaagd. *Kroonbladen* uitwendig purperachtig. *Vrucht* groot, jong zijnde violetrood, in rijpen toestand schoon geel; schil aangenaam riekend. Risso *r*) noemt drie variëteiten.

Voorkomen. — Azië. Wordt in Zuidelijk Europa gekweekt.

BESCHRIJVING. — De vrucht van dezen boom is de *citroen* (*malum citreum*) *s*). Somtijds weegt hij meer dan twintig pond. De vruchten

---

o) *Hist. Plant.* i. 22, en iv. 4.
p) *Hist Nat.* xv. 14, ed. Valp.
q) *Cant.* ii., vii., en viii.; *Joël*, i.
r) *Ann. du Mus. d'Hist. Nat.* xx.
s) De vrucht die in het dagelijksche leven bekend is onder den naam van *citroen*, is de *limoen* en afkomstig van *Citrus limonum*, Risso. *F.*

waarop de stamper bevestigd blijft, worden genaamd *pitima*. Risso zegt, dat zij door de Joden zeer gezocht zijn, die ze op het loverhuttenfeest aan palmtakken hangen. Het gele gedeelte der schil (*flavedo*) van den citroen bevat in overvloed vlugtige olie, die door uitpersing of destillatie er uit kan verkregen worden. De bladen, en ook de bloemen van den citroenboom geven bij destillatie eene vlugtige olie *t*). De bladen legt men bij linnengoed, om aan hetzelve hunnen reuk mede te deelen; daarenboven wordt beweerd, dat zij insekten afweren.

Twee vlugtige oliën, bekend onder de namen van *oleum citri* en *oleum de cedro* worden als reukmiddelen gebruikt. Beiden zijn zij sterk riekend, bijna kleurloos, en ligter dan water. Zij zijn te onderkennen door den reuk: de laatste heeft eenen gemengden reuk van citroen- en bergamot-olie. De pharmacologen verwisselen gewoonlijk deze twee oliën met elkander. Daar zij geen slijm schijnen te bevatten, zoo vermoed ik dat beide gevormd zijn bij de destillatie. De zamenstelling van eene derzelve is opgegeven door Dumas *u*) als zijnde gelijk aan die van vlugtige limoen-olie, tew. $C^{10} H^{8}$.

Physiologische werking, en Gebruik. — Zij zijn dezelfde als die van den oranje-appel en de limoen. De vrucht komt zelden op de tafel, doch stelt eenige voortreffelijke confituren daar. Het sap bezigt men in punch. Met suiker en water vormt zij eenen voortreffelijken verkoelenden drank. De vlugtige olie wordt gebruikt als reukmiddel, en kan, om den reuk, bij eenige artsenijmiddelen van dienst zijn.

II.

CITRUS BERGAMIA, *Risso.* — BERGAMOT CITROEN.

[Citrus limetta bergamium, *L.* — Citrus limetta, *E.*].

Syst. Sex. Polyadelphia, Polyandria.

(Oleum e fructus cortice destillatum, *L. E.*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Citrus medica.*

Soortel. kenm. — *Bladen* langwerpig, puntig of stomp, de benedenste vlakte eenigzins bleek. *Bladsteel* min of meer gevleugeld of gerand. *Bloemen* gewoonlijk klein, wit. *Vrucht* bleek-geel, peervormig of ingedrukt; *schil* met uitgeholde blaasjes voor de vlugtige olie; merg min of meer zuur (*Wight* en *Arnott*).

Voorkomen. — Wordt in Zuidelijk Europa gekweekt.

Beschrijving. — De vlugtige olie (*Oleum bergamii*, *Oleum bergamotae; Bergamot-olie*), die uit Zuidelijk Europa wordt aangevoerd, wordt verkregen van de schil der vrucht. Men kan haar bekomen door uitpersing (even als vlugtige limoen-olie) of door destillatie *v*). Zij is bleek groenachtig-geel, en heeft eenen bijzonderen reuk; haar soortel. gew. is 0,885. In zamenstelling komt zij overeen met vlugtige limoen-olie, zijnde zij $C^{10} H^{8}$.

Gebruik. — Bergamot-olie wordt alleen gebruikt als reukmiddel. Zij is om den reuk een nuttig adjuvans bij zalven.

---

t) Raybaud, *Journ. de Pharm.* Août, 1834, p. 437.
u) *Traité de Chimie*, v. 672.
v) Raybaud, *Journ. de Pharm.* Août, 1834.

III.

CITRUS LIMONUM, *Risso*. — LIMOENBOOM.

[Citrus medica, *B. D.*].

(Fructus, horumque corticis pars exterior recens, et Oleum e fructus cortice exteriori destillatum, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Men heeft verondersteld, dat de Grieken en de Romeinen onbekend waren met den oranjeboom en den limoenboom, die de Europeanen eerst ten tijde der kruistogten leerden kennen *w*). Die veronderstelling wordt ondersteund door de daadzaak, "dat de Persische en Arabische schrijvers, niet, gelijk zij gewoon waren, eenen Griekschen naam aan een van beiden hebben gegeven, doch alleen aan den citroenboom, die aan de Romeinen bekend schijnt geweest te zijn *x*)."

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Citrus medica*.

Soortel. kenm. — Jonge *takken* buigzaam. *Bladen* ovaal of langwerpig, gewoonlijk getand. *Bladsteel* naakt. — *Bloemen* wit, met rooden tint. *Vrucht* geel, ovaal of zelden kogelrond, met eene min of meer lange ronde punt, schil met bolle oliehoudende blaasjes, merg zuur (*Wight* en *Arnott*).

Voorkomen. — Azië (het Himalayagebergte, *Royle;* Perzië, *Risso*). Wordt in Zuidelijk Europa gekweekt.

Beschrijving, Zamenstelling, Eigenschappen, en Gebruik. — *Limoenen* (*Limones*), in het dagelijksche leven ook *citroenen* genaamd, worden aangevoerd van Spanje, Portugal, Italië en de Azorische eilanden, in kisten, terwijl elke vrucht in papier is gerold. De Spaansche zijn het meest gezocht. In de geneeskunde bezigt men de schil en het sap.

1. Limoenschillen (*Cortices limonum*). — Het buitenste oliehoudende gedeelte der schil (*Flavedo corticis limonum*) is bleek-geel en ruw. Door droogen wordt het donkerder van kleur. De smaak is specerijachtig en bitter, de reuk is sterk en eigendommelijk en het gevolg van in bijzondere blaasjes vervatte vlugtige olie. Het binnenste gedeelte der schil is wit, sponsachtig en bijna reuk- en smakeloos. Het eerste geeft bij destillatie en uitpersing eene vlugtige olie (*vlugtige limoen-olie*). Een waterig aftreksel van limoenschillen wordt door ijzer sesqui-chloride groenachtig-bruin.

Limoenschillen zijn niet in haar geheel geanalyseerd, ofschoon eenige van derzelver bestanddeelen zijn onderzocht geworden. Zij bevatten *vlugtige olie*, *hesperidine*, een *bitter beginsel*, en *galnotenzuur*.

1. Vlugtige olie. — Zie Deel II. pag. 928.

2. Hesperidine. — Een kristalliseerbaar, onzijdig, harsachtig (?) beginsel, dat gezeten is in het witte gedeelte der schil van de vrucht van het geslacht *Citrus*. Zij komt voor als zijdeachtige naalden, die zuiver zijnde reuk en smaak missen, doch gewoonlijk eenigzins bitter zijn, vermoedelijk door de aanwezigheid van een ander beginsel. Zij is smeltbaar, in water weinig oplosbaar, doch

---

w) Macfadyen, in Hooker's *Bot. Miscel.* vol. i. p. 299.
x) Royle, *Illustr.* p. 130.

meer in alcohol; zij lost niet op in ether noch in vlugtige en vette oliën. Door zwavelzuur wordt zij rood gekleurd *ij*).

3. Bittere stof (*Aurantiïne*). — Deze heeft men gebragt tot die zelfstandigheden, welke den onbepaalden naam hebben gekregen van extractstof. Door deze zelfstandigheid, verkrijgt eene waterige oplossing van onzuivere hesperidine de eigenschap om met de per-salia van ijzer een roodachtig-bruin praecipitaat te geven. Dikwerf bevat zij sporen van galnotenzuur.

Limoenschillen zijn aangenaam, maagopwekkend en specerijachtig. Men bezigt ze meer om den smaak dan om hare andere eigenschappen. Zij vormen een bestanddeel van *infusum gentianae compositum* (Deel II. pag. 477) en van *infusum aurantii compositum* (Deel II. pag. 933). *Gekonfijte limoenschillen* (*Cortices limonum conditi*) zijn aangenaam van smaak, maagversterkend en worden als toespijs gebruikt.

2. Limoensap (*Succus limonum*). — Een eenigzins troebel, zeer zuur vocht, van eenen aangenamen reuk, dat verkregen wordt door limoenen uit te persen en het verkregen vocht te filtreren. Door de slijm en de extractstof ondergaat het spoedig ontleding, ofschoon men verschillende middelen heeft beproefd om het onveranderd te bewaren. Om die reden heeft men ter vervanging er van een *kunstmatig citroen-* of *limoensap* voorgeslagen. (Zie Deel I. pag. 490). Het sap dezer vrucht en van die van *Citrus lima*, Macfadyen, of *C. acida*, Roxburgh, wordt in groote hoeveelheden aangevoerd.

Volgens Proust bestaat *limoensap* uit *citroenzuur*, 1,77; *appelzuur*, *gom*, en *bittere extractstof*, 0,72; en *water*, 97,51. Het sap der vrucht van *Citrus lima* bevat dezelfde bestanddeelen, doch in eenigzins verschillende evenredigheden; de hoeveelheid citroenzuur is grooter, doch die van slijm, enz. is geringer.

Citroenzuur. — (Zie Deel I. pag. 486).

Limoensap geeft eenen zeer aangenamen en verkoelenden drank, en is verkoelend en antiscorbutisch. Het wordt tot verschillende einden aangewend.

a. Tot de daarstelling van verkoelende dranken. — Het kan gevoegd worden bij garste-water of vermengd met suiker en water tot *limonade*. Deze laatste maakt men door bij twee pinten kokend water, twee tot schijfjes gesneden limoenen en twee oncen suiker te voegen, en nu het vocht te laten bekoelen. Een bijna soortgelijke drank wordt genaamd door den Hr. Brande *z*) *King's Cup*. Deze zuurachtige dranken zijn zeer nuttig tot lessching van den dorst, en als verkoelende middelen bij koorts- en ontstekingachtige ziekten, en bij bloedvloeijingen. Tegen deze laatste is *limonade met ijs* te verkiezen. Bij misselijkheid is eene *opbruisende limonade* vooral van dienst. "Limonade werd het eerst, als drank bij rotziekten, in gebruik gebragt door de Fransche geneeskundigen in het begin der zeventiende eeuw; en toen ongeveer het jaar 1660 een Italiaan te Florence het middel had uitgevonden om confituren te laten bevriezen, kwam hij ook op het gelukkige denkbeeld om zoodanigen drank in ijs te veranderen. Hiervoor vond hij spoedig koopers, en nu nam het getal der koop-

---

ij) Sebreton, *Journ. de Pharm.* xiv. 377.
z) *Dict. of Pharm.* 341.

lieden in limonade zoo toe, dat in 1676 de *Limonadiers* van Parijs zich tot eene kompagnie vereenigden, en een octrooi ontvingen van het Gouvernement *a*)".

b. Tot de daarstelling van opbruisende dranken. — De opbruisende drank, die gemaakt wordt met limoensap (of citroenzuur) en dubbel-koolzure potassa, is een onzer beste middelen tegen misselijkheid en braken. (Zie Deel I. pag. 490). De citroenzure potassa, welke zich vormt, is een zwak zweet- en pisdrijvend middel, en vermindert dikwerf de rusteloosheid bij koorts. Hij is gepast bij graveel uit acidum lithicum; doch even als andere middelen dier klasse, is hij bij graveel uit phosphorzure zouten nadeelig. Verlangt men den bloedsomloop in de huid te bevorderen, dan moet de voorkeur worden gegeven aan eenen opbruisenden drank, bestaande uit limoensap of citroenzuur en anderhalf-koolzure ammoniak. De betrekkelijke evenredigheden der alkalische koolzure zouten, en limoensap of citroenzuur (zie Deel I. pag. 491) tot de daarstelling van opbruisende dranken zijn: —

Citroenzuur.	*Limoensap.*		
14 greinen of	$3\frac{1}{2}$ drachme	1 scrupel	dubbel-koolzure potassa.
17 "	" 4 "	"	koolzure potassa.
24 "	" 6 "	"	anderhalf koolzure ammoniak.

Opbruisende dranken zijn zeer voortreffelijke voermiddelen voor andere artsenijmiddelen.

c. Als antiscorbuticum. — Limoensap heeft men lang beschouwd als een bijzonder heilzaam antiscorbuticum; doch omdat het zoo moeijelijk wordt bewaard, laat men het gewoonlijk vervangen door gekristalliseerd citroenzuur. "Alleen zij," zegt Gilbert Blane *b*), "die bekend zijn met het begin der geschiedenis van het zeewezen in Engeland, of doorgelezen hebben de belangrijke, populaire, en welsprekende reisbeschrijving van den admiraal Anson, kunnen over de voortreffelijkheid van dit eenvoudige middel oordeelen." Dr. Stevens *c*) wil evenwel beweren, doch op hypothetische gronden, dat citroenzuur scheurbuik veroorzaakt.

d. Als tegengif. — Bij vergiftiging door alkaliën en derzelver koolzure verbindingen, zijn de plantaardige zuren tegengiften; en de meest gepaste en die het gemakkelijkst zijn te bekomen, zijn, over het algemeen azijn en limoensap.

e. Als anti-narcoticum. — Bij vergiftiging door verdoovende zelfstandigheden, zoo als opium, kan, wanneer het vergif uit de maag is verwijderd, limoensap worden toegediend om deszelfs uitwerkselen tegen te gaan.

f. In andere gevallen. — Verschillende andere gevallen, in welke limoensap is gebezigd geworden, kunnen wij hier slechts ter loops vermelden. Zoo met gewoon zout bij *dysenterie*, *remitterende koortsen*, *buikpijn* en *angina gangrenosa*, gelijk is aangeprezen door Dr. Wrigt *d*); — bij *cardialgie* door Dr. Dewees; — en bij *syphilis* door Dr. Rollo. Als

---

a) Dr. Paris, *Pharmacol.* ii 301, 6th ed.
b) *Select Dissert.* p. 8, 1822; zie ook *Observ. on the Diseases incident to Seamen.*
c) *On the Blood.*
d) *Mem. of the late Dr. Wright*, p. 322.

plaatselijk middel bij bloedvloeijingen uit de baarmoeder na verlossing, prijst Dr. Evratt *e*) aan eene doorgesneden geschilde limoen in de baarmoeder te brengen en het sap aldaar er uit te persen. Op die wijze wekt men de zamentrekkingen van dat orgaan op, waardoor het sap weder wordt uitgedreven en de bloeding gestuit wordt. Bij *hospitaalversterving* plaatste Dr. Werneck *f*) met goed gevolg, in het eerste tijdperk der ziekte, pluksel dat met limoensap was bevochtigd, of schijfjes van limoenen op de wond.

Wijze van toediening. — Uit het boven staande zal genoegzaam blijken op welke wijze limoenen gebruikt worden.

1. OLEUM LIMONUM, L. E. *Limoen-olie.* — Deze olie wordt gewoonlijk door uitpersing verkregen op de volgende wijze: — Het gele buitenste gedeelte wordt van de vrucht gerapst en daarna in haren zakken uitgeperst. De olie die men daarbij verkrijgt, vangt men in flesschen op, waarin men eenige onzuiverheden er uit laat bezinken, waarna men haar van het bezinksel afgiet en filtreert *g*). Baumé *h*) zegt, dat het tusschen glazen platen geperst wordt. Uitgeperste limoen-olie is eenigzins troebel, en vatbaar om door bewaren ontleding te ondergaan, door de slijmdeelen welke zij opgelost houdt. Limoen-olie kan ook door destillatie worden bekomen; en de op die wijze verkregen olie is zuiver, verandert door ouderdom niet, en wordt in Engeland onder den naam van *scourings drops* (*vlek water*) gebruikt om vetvlakken uit zijden en andere stoffen weg te nemen; doch haar reuk is minder aangenaam en zoet. Het grootste gedeelte der olie van den handel wordt aangevoerd uit Portugal en Italië; een weinig komt ook uit Frankrijk. Volkomen zuiver zijnde is zij kleurloos, helder, en sterk van reuk, gelijk die van limoenen. Bij 70° F. is haar soortel. gew. 0,847. Zij lost in alle evenredigheden op in watervrijen alcohol, en kookt bij ongeveer 145° F. Stelt men de olie van den handel aan eene temperatuur bloot van — 4° F., dan bezinken uit haar witte kristallen, welker zamenstelling niet bekend is: bij die temperatuur blijft de gerectificeerde olie volkomen helder en doorschijnend. Limoen-olie bestaat uit twee isomerische oliën, — eene (*citrene*, Dumas; *citronyle*, Blanchet en Sell), die met chlorwaterstofzuur eene krisstallijnen verbinding geeft (bestaande uit $C^{10} H^{8} + H Chl.$); de andere (*citryle*) die met dat zuur geene kristallijnen verbinding geeft. De zamenstelling van limoen-olie is $C^{10} H^{8}$ — *d. i.* zij is dezelfde als die van terpentijn-olie, bergamot-olie, citroen-olie, sabina-olie, en kopaïvebalsem olie *i*).

Limoen-olie bezit de prikkelende eigenschappen der meer zwakke vlugtige oliën, en wordt genaamd windbrekend en zweetdrijvend. In ruime doses, zegt men, kan zij hoofdpijn en duizeligheid veroorzaken. Hoofdzakelijk dient zij om eenen aangenamen reuk aan andere artsenijmiddelen mede te deelen. Zij kan genomen worden als windbrekend middel in de gift van eenige droppels (*elaeosaccharum limonum*). Als reukmiddel is zij zeer nuttig bij zwavel-zalf en wasschingen. Even als

e) *Arch. Gén de Méd.* Janv. 1825. p. 141.
f) Dierbach, *Neuest. Entd. in d. Mat. Med.* 2te Abt. S. 512. 1828.
g) Henry et Guibourt, *Pharm. Raison.* t. i. p. 284, 2me éd.
h) *Elém. de Pharm.* t. i. p. 486.
i) Zie voor eenige belangrijke opmerkingen omtrent deze en eenige andere oliën, van planten dezer orde afkomstig. Soubeiran en Capitaine, *Journ. de Pharm.* xxvi. 1 en 66.

aan eenige andere oliën (zie *oleum rosmarini*), heeft men aan haar het vermogen toegekend om den groei van het haar te bevorderen, en is zij om die reden bij pomatum gevoegd. In later tijden is zij als prikkelend middel uitwendig gebezigd bij verschillende oogziekten. Tegen die ziekten werd zij het eerst aangewend door Dr. Worlitz *j*), die zulks deed door de kleine olie droppeltjes uit de schil der vrucht in het oog te laten spatten. Hij bezigde haar met goed gevolg bij rheumatische, catharrhale, en scrofuleuse oogontstekingen, bij pannus, en pterigium, en bij verduistering en eenige andere gevolgen van ontsteking der cornea. Sedert is zij in het hospitaal voor oogziekten te Londen, beproefd door Foote *k*), die de olie in het oog droppelde even als *vinum opii*. In eenige gevallen veroorzaakte zij hevige pijn. In alle gevallen, in welke een prikkelend middel vereischt wordt, beschouwt hij haar voortreffelijker dan vinum opii.

2. **SYRUPUS LIMONUM**, L. E. D.; *Syrupus e succo citri*, B. — In limoensap, gefiltreerd (en door bezinken van onzuiverheden bevrijd, E. D.), 1 octar. (16 oncen, B.), losse men bij eene zachte warmte 2½ pd. (58 oncen, D.) suiker op, en late dit gedurende vier en twintig uren staan; daarna neme men de schuim van de oppervlakte, en giete het heldere vocht van het bezinksel. — Verkoelend. Een aangenaam adjuvans bij verzachtende dranken, bijv. garste-water, bij koorts en ontstekingachtige ziekten, en bij gorgelingen. De gift is 1 tot 4 drachmen.

3. **SPIRITUS CORTICUM CITRI**, B. — Deze wordt bereid door versche citroenschillen, 2 pdn., met brandewijn van 10°, 4 pdn., na eene trekking van twee dagen, over te halen. — Deze bereiding is windbrekend en prikkelend, en wordt gegeven in doses van 1 tot 2 drachmen.

F.

IV.

CITRUS AURANTIUM, *Risso*. — GEWONE ORANJEBOOM; ORANJEBOOM MET ZOETE VRUCHTEN.

Syst. Sex. Polyadelphia, Polygynia.

(Fructus; Fructus cortex exterior; Flores; Oleum e floribus destillatum, *L.* — Aqua e floribus destillata; Oleum e floribus, *E.* — Fructus succus et tunica exterior; Flores; Folia, *D.*).

Geschiedenis. — Het is niet geheel zeker, wanneer de oranjeboom met zoete vruchten in Europa bekend werd. De oranjeboom met bittere vruchten en de limoenboom waren in de middeleeuwen bekend, doch men veronderstelt, dat de soort met zoete vruchten later werd overgebragt *l*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Citrus medica*.

Soortel. kenm. — *Bladen* langwerpig-ovaal, puntig, somtijds eenigzins

---

j) Dierbach, *Neuest. Entd. in d. Mat. Med.* Bd. i. S. 78, 1837; als mede *Lond. Med. and Phys. Journ.* for 1830, vol. viii. N. S. p. 366.
k) *Trans. of the Med. Bot. Soc.* 1832-33, p. 73.
l) Macfadyen, *Bot. Miscell.* i. 302.

getand; *bladsteel* min of meer verbreed en gevleugeld. *Bloemen* wit, groot. *Vrucht* oranje, rondachtig of eenigzins ovaal, gewoonlijk platgedrukt, zelden in eene korte ronde punt uitloopend; *schil* met bolle oliehoudende blaasjes; *merg* zoet (*Wight* en *Arnott*). — Een groot getal soorten wordt in de tuinen gekweekt. De *China's appel* is de gewone oranjeappel van den handel en der Portugezen. De *St. Michael's oranjeappel* is klein en bevat geene pitten. De *bloed-roode oranjeappel* is uitwendig roodachtig-geel, terwijl het merg onregelmatige karmozijn-roode vlekken heeft.

VOORKOMEN. — Azië; vermoedelijk China. Wordt in Zuidelijk Europa, op de Azorische eilanden en in West-Indië gekweekt.

BESCHRIJVING. — *Oranjebladen* (*Folia aurantii*) zijn zwak bitter. Het waterige aftreksel is groenachtig en eenigzins bitter. Zij bevatten eene sterk riekende vlugtige olie, die door destillatie wordt verkregen en in den handel bekend is onder den naam van *essence de petit grain*. *Oranjebloesem* (*flores aurantii* seu *flores naphae*) is in verschen staat wit. Somtijds wordt zij uit Zuidelijk Europa aangevoerd, met afwisselende lagen gewoon zout in vaten gepakt (*Risso*). Gedroogde oranjebloemen zijn geelachtig en hebben eenen aangenamen reuk, die zwakker is dan dien der versche bloemen. Door destillatie geven oranjebloemen eene sterk riekende vlugtige olie (*oleum neroli; oleum naphae; oleum aurantii*). *De kleine groene vruchten* (*fructus immaturus aurantii*), die gedurende de groote hitte van den zomer van de boomen vallen, worden zorgvuldig verzameld en gedroogd. Zij stellen met de onrijpe vrucht der volgende soort (*Citrus vulgaris*) daar de *oranjebessen* (*baccae aurantii*) van den handel. Zij zijn niet grooter dan eene kers; de kleur is donker groenachtig of groenachtig-bruin; zij hebben eenen specerijachtigen reuk en eenen bitteren smaak. Zij worden gebezigd bij de bereiding van *Curaçao*. Op eene draaibank glad gemaakt, zijn zij gebruikt in fontanellen (*issue peas*); om hunnen aangenamen reuk worden zij door eenigen verkozen boven gewone erwten om de ettering van fontanellen te onderhouden. Een aftreksel van oranjebessen wordt groen gekleurd door ijzer sesqui-chloride. Bij destillatie geven deze bessen eene sterk riekende olie (de echte *essence de petit grain*). De rijpe vrucht of *oranjeappel* (*aurantium; poma aurantiorum*) wordt aangevoerd in kisten en doozen, terwijl elke vrucht in papier gewikkeld is. De beste komen van de Azorische eilanden en van Spanje; ook zijn die van Portugal, Italië, en eenige andere gewesten zeer goed. De *schil* bezigt men somtijds ter vervanging der schil van den bitteren oranjeappel. Zij geeft bij destillatie eene sterk riekende vlugtige olie (*vlugtige olie van den zoeten oranjeappel*).

ZAMENSTELLING. — **1. Oranjebloesem** werd ontleed door Boullay *m*) en gaf: — *Vlugtige olie*, *bittere extractstof*, *gom*, *azijnzuur* en *azijnzuren kalk*.

2. Oranjebessen werden ontleed in 1828 door Lebreton *n*), die als bestanddeelen vond: — *Vlugtige olie*, *zwavel*, *chlorophylle*, *vetachtige stof*, *hesperidine*, *bittere zamentrekkende stof*, met eenige sporen van *galnotenzuur*, *citroenzuur* en *appelzuur*, *citroenzure en appelzure*

---

m) *Bull. de Pharm.* i. 337.
n) *Journ. de Pharm.* xiv. 377.

zouten van kalk en potassa, *gom*, *planteneiwit*, *lignine*, *delfstoffelijke zouten*, en sporen van *ijzer* en *kiesel*. Widemann *o*) verkreeg eene *kristallijnen zelfstandigheid* die veel overeenkwam met hesperidine, doch niet dat zelfde was.

3. Oranjeschillen. — Zij zijn niet ontleed, doch derzelver zamenstelling is ongetwijfeld overeenkomstig met die van limoenschillen. (Zie Deel II. pag. 925).

4. Oranjesap. — Het bestaat uit *citroenzuur*, *appelzuur*, *plantenslijm*, *planteneiwit*, *suiker*, *citroenzuren kalk* en *water*.

1. VLUGTIGE OLIËN VAN DEN ORANJEBOOM MET ZOETE VRUCHTEN. — De vlugtige oliën die verkregen worden van de bladen, de bloemen en de schil der vrucht komen in hare voornaamste scheikundige kenmerken overeen met de oliën, welke uit die zelfde deelen van de soort met bittere vruchten gewonnen worden, en met de vlugtige limoen-olie. (Zie Deel II. pag. 928). Hoofdzakelijk verschillen zij in reuk.

De *oranje-olie van de soort met zoete vruchten* der reukwerkers, wordt verkregen door de schil der vrucht met water te destilleren.

De andere vlugtige oliën dezer plantensoort worden in den handel verwisseld met die der volgende.

2. HESPERIDINE.
3. BITTER BEGINSEL (*Aurantiïne*) } Zij zijn beschreven, Deel II. pag. 925.

4. KRISTALLIJNEN STOF VAN WIDEMANN. — Zij wordt verkregen uit onrijpe oranjeappelen. Zij onderscheidt zich van hesperidine doordien zij tot duidelijke zuilvormige kristallen kristalliseert, door hare onoplosbaarheid in alcohol, door hare oplosbaarheid in water, en door geen zuringzuur met salpeterzuur te geven.

PHYSIOLOGISCHE WERKING, EN GEBRUIK. — **Schillen van zoete oranjeappelen** zijn specerijachtig, maagversterkend, en tonisch, even als limoenschillen, en worden somtijds gebezigd in plaats der *schillen van bittere oranjeappelen*. "Groote hoeveelheden hebben somtijds nadeelige gevolgen, voornamelijk bij kinderen, bij welke zij somwijlen kolijk en zelfs krampen veroorzaken. Ons is een geval bekend, in hetwelk bij een kind de dood volgde door het eten der schil van eenen oranjeappel *p*)."

Sap van oranjeappelen is een verkoelende en aangename drank, en wordt veel gebruikt. Bij koorts- en ontstekingachtige ziekten is het een voortreffelijk verkoelend middel; — het stilt den dorst en vermindert de abnormaal verhoogde warmte.

V.

CITRUS VULGARIS, *Risso*. — ORANJEBOOM MET BITTERE VRUCHTEN.

Syst. Sex. Polyadelphia, Polyandria.

(Fructus cortex exterior, *L. E.*; Aqua destillata florum, et Oleum destillatum florum, *E.*).

GESCHIEDENIS. — De oranjeboom met bittere vruchten werd in Europa bekend in de middeleeuwen. Alle oude oranjebosschen van Spanje,

o) *Ibid.* xvi. 707.
p) *United States' Dispensatory.*

zoo als die van Seville, welke geplant zijn door de Mooren, zijn van oranjeboomen met bittere vruchten *q*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Zie *Citrus medica*.

Soortel. kenm. — *Bladen* elliptisch, puntig of gespitst, eenigzins getand. *Bladsteel* min of meer gevleugeld. *Bloemen* groot, wit. *Vrucht* oranje, rondachtig of eenigzins langwerpig of ingedrukt; schil met uitgeholde oliehoudende blaasjes; merg zuur en bitter (*Wight* en *Arnott*).

Talrijke variëteiten dezer worden gekweekt.

Voorkomen. — Azië; wordt in Europa gekweekt.

BESCHRIJVING. — De *Bladen* dezer soort verspreiden, als zij gewreven worden, eenen zeer aangenamen reuk. Met water gedestilleerd geven zij een bitter specerijachtig vocht, in Languedoc bekend onder den naam van *eau de naphre*. Bij die zelfde bewerking wordt ook eene vlugtige olie verkregen, genaamd *essence de petit grain*, van eene betere hoedanigheid dan die, welke men bekomt uit de bladen van den oranjeboom met zoete vruchten.

De *bloesem* geeft bij destillatie *oranjebloesem-water* (*aqua aurantii*, E.; *aqua naphae*, B.) en *essentia neroli* (*oleum aurantii*, E.; *oleum naphae*) van eene betere hoedanigheid dan die, welke verkregen wordt uit de bloemen der soort met zoete vruchten. De *onrijpe vruchten* dragen, even als die der soort met zoete vruchten, den naam van *oranjebessen*, en worden tot de boven (Deel II. pag. 930) vermelde einden gebruikt. De *Seville-oranje-appel* is rond en donker van kleur, en heeft eene oneffen, gerimpelde, zeer bittere schil (*bittere oranjeschillen; cortex aurantii*, L. E.), die in de geneeskunde gebezigd wordt, als mede tot daarstelling van *gekonfijte oranjeschillen*, en dient in de bereiding der likeur genaamd *curaçao*. Tot deze soort behooren ook de *Curaçaosche oranjeappelen*.

ZAMENSTELLING. — De zamenstelling der *bladen*, der *bloemen* en der *vrucht* van deze soort is ongetwijfeld overeenkomstig met die dezer deelen der soort met zoete vruchten.

1. VLUGTIGE OLIE VAN ORANJEBLADEN (*Essence de petit grain*). — De naam van *essence de petit grain* werd oorspronkelijk gegeven aan de vlugtige olie van oranjebessen, die evenwel spoedig ontleding ondergaat. Tegenwoordig verstaat men onder denzelven de vlugtige olie, welke verkregen wordt van de bladen der soorten met zoete en bittere vruchten. Die dezer laatste soort is van de beste hoedanigheid.

2. OLIE VAN ORANJEBLOESEM; *Oleum neroli; Oleum aurantii; Oleum naphae.* — Zij wordt verkregen van de bloemen van den oranjeboom met zoete en van die met bittere vruchten; aan de olie der bloemen dezer laatste geeft men de voorkeur. Men bekomt haar door de bloemen met water aan destillatie te onderwerpen; zij drijft op het overgegane water. Zij heeft eenen specerijachtigen en sterken reuk, die eenigzins verschilt van dien der bloemen. "Zij komt mij voor," zegt Soubeiran *r*), "het product te zijn van eene verandering der natuurlijke vlugtige olie. Deze laatste is oplosbaarder dan oleum neroli, en blijft in het water opgelost. Hare aanwezigheid in het overgehaalde water kan worden aangetoond door het met van alcohol vrijen ether te schudden. Laat men de etherische oplossing van zelve verdampen, dan blijft eene vlugtige olie terug,

---

q) Macfadyen, in *Hooker's Bot. Miscel.* i. 302.
r) *Nouv. Traité de Pharm.* i. 434.

die juist den reuk heeft der bloemen, en die in water oplost." Oleum neroli, welke mij door eenen der voornaamste aanvoerders der echte olie werd ter hand gesteld, had eene roodachtige kleur. Mij is gezegd, dat men haar dikwerf verwisselt met *essence de petit grain.*

3. Olie der schil van den bitteren oranjeappel. — Deze wordt door de reukwerkers verkocht onder den naam van *vlugtige olie van bittere oranjeappelen.* Zij heeft zeer veel overeenkomst met de olie van den zoeten oranjeappel.

Physiologische werking, en Gebruik. — Daar de *schil* van den Seville- en Curaçaoschen oranjeappel veel bitterder is, dan die van den zoeten oranjeappel, zoo beschouwt men haar ook als meer maagversterkend en tonisch. Zij wordt in dezelfde gevallen als deze laatste gebruikt. Voornamelijk dient zij om den smaak en den reuk.

1. INFUSUM AURANTII COMPOSITUM, L. E.; *Infusum aurantii*, D. — Schillen van bittere oranjeappelen, gedroogd, ½ once (2 drachmen, D.); versche limoenschillen, 2 drachmen (1 drachme, D.); kruidnagelen, gekneusd, 1 drachme (¼ drachme, D.); late men in kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (½ octar., D.), gedurende een vierde uur, in een los bedekt vat, trekken, en giete het vocht door. — Een aangenaam stomachicum. Het is een voortreffelijk voermiddel voor andere artsenijmiddelen, bijv. zoute purgeermiddelen, ammoniak, bittere tincturen, enz. De gift is 1 tot 2 oncen.

2. CONFECTIO AURANTII, L.; *Conserva aurantii*, E. — Versche oranjeschillen van de vrucht geraspt, 1 pd., stampe men met eenen houten stamper in eenen steenen mortier; nu voege men er bij suiker, 3 pdn., en menge dit door wrijven ondereen, L. Raspsel der schil van bittere oranjeappelen, stampe men tot eenen brij, er langzamerhand drie maal het gewigt witte suiker bijvoegende, E. — Een aangenaam maagversterkend middel. Deze konserf wordt als adjuvans gevoegd bij bittere en purgerende poeders, welke tot daarstelling van electuariën moeten dienen. Een geschikt voermiddel voor ijzer sesquioxyde.

3. SYRUPUS CORTICUM AURANTIORUM, B.; *Syrupus aurantii*, L. E. D. *Stroop van oranjeschillen.* — Versche schillen van oranjeappelen, die van het wit ontdaan zijn, klein gesneden, 20 oncen, late men gedurende vier en twintig uren in een gesloten vat in water, 4 pdn., trekken. Vervolgens trekke men door overhaling drie oncen van het vocht af, waarin, bij eene zachte warmte, 6 oncen witte suiker moeten worden gesmolten; het overschot perse men uit, en doe bij het uitgeperste en doorgezijgde vocht 2 pdn. en 6 oncen witte suiker, waarna men bij eene zachte warmte eene stroop moet maken, welke, na bekoeling, bij het overgehaalde vocht moet gevoegd worden, B. Versche bittere oranjeschillen, 2½ once, L. E. (8 oncen, D.) late men in een los bedekt vat met kokend water, 1 octar., L. E. (6 octar. [*wine measure*], D.) gedurende twaalf uren trekken, giete het vocht door, en voege er bij zuivere suiker, 3 pdn., L. E. (14½ pd., D.), die met behulp eener matige warmte er in moet worden opgelost. — Ten einde de ontwijking der vlugtige olie voor te komen, schrijft de Ph. Belg. voor om eerst een gedeelte van het vocht over

te halen, dat daarna bij de stroop moet worden gevoegd. Eene aangename en even werkzame stroop kan worden bereid, door 1 once tinctuur van oranjeschillen bij 1 octar. eenvoudige stroop te voegen. Stroop van oranjeschillen is maagversterkend, doch gewoonlijk voegt men haar om den smaak bij andere middelen. De gift is 1 tot 3 drachmen of 1 once in eene mixtuur.

4. **TINCTURA CORTICUM AURANTIORUM**, B.; *Tinctura aurantii*, L. E. *Tinctuur van oranjeschillen.* — Oranjeschillen, klein gesneden, 1 deel, late men met brandewijn van 15°, 6 deelen, gedurende zes dagen koud trekken, en giete het vocht door, B. Bittere oranjeschillen, gedroogd, 3½ once, late men met proef-spiritus, 2 octar., gedurende veertien (zeven, E.) dagen trekken, perse het vocht uit, en filtrere het, L. E. Deze tinctuur kan ook bereid worden door percolatie; men snijde de schillen tot kleine stukjes, late ze gedurende twaalf uren met een weinig van den wijngeest trekken, brenge de massa tot eenen brij en doe dezen in den percolator, waarna men den overigen wijngeest er door late loopen, E. — Een aangenaam maagversterkend middel, dat hoofdzakelijk als adjuvans gevoegd wordt bij tonische en purgerende afkooksels en aftreksels, bij opbruisende mixturen, enz. De gift is 1 tot 3 drachmen.

5. **SPIRITUS CORTICUM AURANTIORUM**, B. — Men bereide het op de boven (Deel II. pag. 929) beschrevene wijze voor de daarstelling van *spiritus corticum citri*, B. — Maagversterkend en prikkelend. De gift is 2 tot 3 drachmen. *F.*

6. **VINUM AMARUM**, B., *Elixir viscerale Hoffmanni.* — Versche schil van oranjeappelen, 1½ once, late men in spaanschen wijn, 2 pdn., gedurende twee dagen trekken; en losse in het uitperste en doorgezijgde vocht op, extract van gezegende distel, extract van kaskarille, extract van duizend-guldenkruid, extract van gentiaanwortel, en extract van mirre, van elk 2 drachmen. — Maagversterkend. De gift is 3 tot 4 drachmen. *F.*

7. **VINUM AMARUM ALCALISATUM**, B.; *Elixir stomachicum Viennense.* — Het geel van gedroogde schillen van oranjeappelen, 4 deelen, late men gedurende vier dagen met spaanschen wijn, 48 deelen, trekken. Men perse het zacht uit, zijge het door, en voege er bij onder-koolzure (koolzure) potassa, 1 deel. Dit menge men, na oplossing van het zout, in eenen mortier met extract van gentiaanwortel, extract van duizend-guldenkruid, extract van alsem, en extract van gezegende distel, van elk 1 deel. Dit trekke men gedurende verscheidene dagen in eene flesch, en zijge het daarop door eenen wollen doek, tot dat het vocht helder is. — Maagversterkend en zuurtemperend. Wordt gegeven in doses van 1 tot 2 drachmen. *F.*

8. **AQUA CORTICUM AURANTIORUM**, B. *Oranjeschillen water.* — Men bereide het uit 3 pdn. der schillen van den verschen oranjeappel op de (Deel I. pag. 316) beschrevene wijze. — Maagversterkend, en wordt bij bittere en versterkende mixturen gevoegd in hoeveelheden van 2 tot 2½ once. *F.*

9. **AQUA FOLIORUM AURANTIORUM**, B. *Oranjebladen-water.* — Het wordt even als het voorgaande bereid uit dezelfde hoeveelheid der bladen. — Het heeft denzelfden doch minder sterken reuk van het overgehaalde water van oranjebloesem. Men bezigt het hoofdzakelijk om den reuk. *F.*

10. **AQUA FLORUM AURANTIORUM**, B. L. *Oranjebloesem-water.* — *Aqua aurantii*, E.; *Aqua naphae.* — Volgens de Ph. Belg. bereide men het uit 3 pdn. der bloemen op de (Deel I. pag. 316) beschrevene wijze. Oranjebloesem, 10 pdn.; proef-spiritus, 7 oncen; en water 2 gallons, destillere men tot 1 gallon is overgegaan, L. E. — Oranjebloesem-water wordt gewoonlijk van buiten 's lands aangevoerd. Dat hetwelk van de bloemen van den oranjeboom met bittere vruchten is overgehaald, heeft den sterksten reuk, doch somtijds bereidt men het van de bloemen der soort met zoete vruchten. Het bevat vrij azijnzuur uit de bloemen afkomstig; om die reden wordt het met metaaldeelen besmet, wanneer het bewaard is in koperen of looden vaten. Op de aanwezigheid van lood in hetzelve heeft de Hr. Squire *s*) opmerkzaam gemaakt. Zie hier volgens de *Ed. Pharm.* de kenmerken van zuiver oranjebloesem-water: —

"Bijna kleurloos, verandert niet door gezwaveld waterstof-gas."

Gezwaveld waterstof-gas geeft met lood of koper een donker praecipitaat. Oranjebloesem-water bezigt men in de geneeskunde om den aangenamen reuk.

Aqua Coloniensis; *Eau de Cologne.* — Een zeer geacht reukwater. Twee soorten er van zijn in den handel bekend, *Fransche* en *Duitsche;* het laatste geldt den hoogsten prijs. Bij elke is eene verklaring gevoegd, dat zij door Farina is gemaakt. De voorschriften over de bereiding er van zijn talrijk. Het volgende, zegt Trommsdorff *t*) is dat der Keulsche fabrikanten: — Olie van oranjebloesem, olie van citroenschillen, bergamot-olie, olie van oranjeschillen, rozemarijnolie, van elk 12 droppels, malabar-kardemoms, 1 drachme, en gerectificeerden wijngeest, 1 octar. destillere men. Eau de cologne is eene zeer gepaste wassching bij hoofdpijn, koorts, enz.

ANDERE GENEESKRACHTIGE AURANTIACEËN.

Feronia elephantum, een groote boom, die in de meeste gedeelten van Indië groeit, geeft eene gom welke door de geneeskundigen van Zuidelijk Indië als artsenijmiddel wordt gebruikt. Zij zweet uit den stam en komt zeer veel overeen met arabische gom *u*). Het is dus niet waarschijnlijk, dat de *Oost-Indische gom*, welke uit die landen wordt aangevoerd (zie Deel II. pag. 810), het product is van dezen boom.

---

s) *Brit. Ann. of Med.* Jan. 1837, p. 15.
t) *Journ. d. Pharm.* xviii. 79.
u) Ainslie, *Mat. Ind.* i. 161.

Een en zeventigste orde. — TERNSTRÖMIACEAE, *Lindley.* — TERNSTROEMIACEËN.

Ofschoon ik hier slechts eene oppervlakkige beschouwing van de Thee kan geven, zoo mag ik nogtans die belangrijke zelfstandigheid niet geheel onvermeld voorbijgaan. Twee soorten van theeplanten worden in de broeikassen van den plantentuin te Londen gekweekt; zij zijn *Thea viridis* (*Groene theestruik*) en *Thea Bohea* (*Zwarte theestruik*). Zeer verschillend zijn de gevoelens, of de verschillende variëteiten van thee van den handel van eene of van twee soorten afkomstig zijn *v*). Het algemeen bekende verschil tusschen zwarte en groene thee ondersteunt zeer de meening van hen die beweren, dat deze soorten van verschillende planten gewonnen worden, en welke in verschillende gedeelten van China groeijen. De opmerkingen van Reeves hieromtrent *w*) komen mij voor dat gevoelen niet minder te ondersteunen. In den handel onderscheidt men twee soorten van thee: — *zwarte* en *groene;* tot de eerste behooren *Bohea-thee*, *Congoo-thee*, *Campai-thee*, *Souchon-thee*, *Unkay-thee* en *Pecco-thee;* tot de laatste *Hysan-thee*, *Keizers-thee*, en *Singlo-thee x*). Mulder *ij*) analyseerde thee — en vond de volgende bestanddeelen: —

Fig. 153.



Thea viridis.

a Tak met bladen en bloemen.
b. Aan den voet vergroeide meeldraden; nat. grootte.
e. Stamper; vergroot.
d Doorgesneden vruchtbeginsel; vergroot.
e. Vrucht, opengesprongen; vergroot.

---

v) Zie Royle's *Illustr.* p. 109; en Hooker, *Bot. Mag.* t. 3148.
w) Zie Royle, *Op. cit.*
x) Zie voor eenige belangrijke opmerkingen omtrent *Assam-thee* Royle, *Essay on the Productive Resources of India*, Lond. 1840; en Bruce's *Report on the Manufacture of Tea, and on the Extent and Produce of the Tea Plantations in Assam*, in Jameson's *Journ.* vol. xxviii. p. 126. 1840
ij) Gmelin, *Handb. d. Chem.* li. 1252.

	Chinesche Hysan-thee.	*Chinesche Congo-thee.*	*Japansche Hysan-thee.*	*Japansche Congo-thee.*
Vlugtige olie	0,79	0,60	0,98	0,65
Bladgroen	2,22	1,84	3,28	1,28
Was	0,28	0.00	0,32	0,00
Hars	2,22	3,64	1,64	2,44
Gom	8,56	7,28	12,20	11,08
Looizuur	17,80	12,88	17,56	14,80
Theïne.	0,43	0,46	0,60	0,65
Extractstof	22,88	19,88	21,68	18,64
Extractafzetsel	Sporen	1,48	Sporen	1,64
Extract met zoutzuur . . .	23,60	19,12	20,36	18,24
Planteneiwit	7,00	2,80	3,64	1,28
Plantenvezel	17,08	28,32	18,20	27,00
Zouten (asch)	5,56	5,24	4,75	5,36
	104,02	103,64	105,86	103,06

Theïne werd door Oudry *z*) ontdekt. Mulder heeft aangetoond, dat zij of in de bladen met looizuur verbonden voorkomt, of wel door den invloed der oplossingsmiddelen, die tot uittrekking derzelve uit de bladen gebezigd worden, zich met dat zuur verbindt. Hij bekwam haar door thee met eene basis, bijv. magnesia, in water te koken, het gefiltreerde afkooksel in een waterbad tot droogwordens te verdampen, en het verkregene extract met ether te behandelen. De basis verbindt zich met het looizuur, en de ether lost de theïne op, die door verdamping van den ether als witte zijdeachtige, naaldvormige kristallen verkregen wordt. Zij wordt niet alleen uit thee verkregen, doch ook uit koffijboonen, cacaoboonen, en uit *guarana*, eene bereiding uit de zaden *Paullinia*, die door de Brazilianen zeer geacht is. De theïne uit koffijboonen is, boven (Deel II. pag. 658) onder den naam van Caffeïne beschreven. Dr. R. D. Thomson *a*) heeft eene vette olie (*thee-olie*) beschreven, welke hij uit de theeplant bekwam. Zij bestaat uit *elaïne*, 75; en *stearine*, 25. Niettegenstaande het uitgestrekte gebruik van thee als drank, is het evenwel niet gemakkelijk om hare *uitwerkselen* op het organisme met juistheid op te geven. Hare zamentrekbaarheid blijkt uit de scheikundige zamenstelling; en om die reden kan men tot thee, daar zij algemeen te verkrijgen is, zijne toevlugt nemen bij vergiftiging door zelfstandigheden die plantaardige alkaliën bevatten (zie Deel I. pag. 212), of door tartarus emeticus. Eene andere eigenschap, welke hoofdzakelijk groene thee bezit, is dat zij den slaap tegengaat. Om die reden wordt zij, even als koffij (zie Deel II. pag. 659) dikwerf gebruikt door hen, die zich aan nachtelijke studiën overgeven. Daarenboven kan zij als antisoporificum worden gegeven tegen de uitwerkselen van opium en van geestrijke dranken. Thee schijnt eenen bedarenden invloed op het vaatstelsel uit te oefenen: en door deze en hare den slaap tegengaande eigenschap, komt zij eenigzins overeen met digitalis. Om haar beda-

z) Thomson, *Org. Chem.* p. 293.
a) Jameson's *Journal*, vol. xxii. p. 380.
b) *Inq. into the Seat and Nat. of Fever*, 2nd ed. p. 434.

rend vermogen prijst Dr. T. Percival *c*) haar gebruik aan bij koorts- en ontstekingachtige ziekten, en door herhaalde waarneming kan ik voor hare goede diensten bij deze ziekten getuigen. Aan dat vermogen moet ook, gelijk somtijds gezien wordt, het verdwijnen van hoofdpijn door het gebruik van thee worden toegeschreven. Bij verkoudheden, rheumatismus, enz. wordt een warm aftreksel van thee dikwerf als verdunnende, zweetdrijvende, en pisdrijvende drank gebruikt. Een sterk aftreksel van groene thee, in ruime hoeveelheid genomen, kan bij eenige gestellen somtijds onaangename verschijnselen veroorzaken *d*), en verdoovend werken. Dr. Lettsom *e*) nam waar, dat een sterk aftreksel van thee, in de buikholte van eenen kikvorsch gespoten, verlamming der achterste ledematen veroorzaakte *f*).

TWEE EN ZEVENTIGSTE ORDE. — DIPTERACEAE, *Lindley*. — DIPTERACEËN.

DIPTEROCARPEAE, *Blume*.

DRYOBALANOPS AROMATICA, Gaertner (*D. camphora*, Colebrooke; *Shorea camphorifera*, Roxb.) is een groote boom, die groeit op Sumatra en op Borneo. Uit den stam bekomt men een vocht genaamd *kamfer-olie*, en een kristallijn vast ligchaam, bekend onder den naam van *Sumatra-* of *Borneo-kamfer*.

1. *Vloeibare kamfer; Kamfer-olie.* — Zij wordt verkregen door met eene bijl diepe insnijdingen te maken in den boom. Uit deze vloeit de olie, die in bamboes-riet of andere geschikte vaten wordt opgevangen *g*). Somtijds wordt zij aangevoerd in tinnen bussen. Men treft haar aan volkomen helder, doorschijnend en kleurloos, doch meestal is zij min of meer geel- of bruinachtig gekleurd. De reuk komt eenigzins overeen met dien van cajuput-olie, vereenigd met den reuk van kamfer en kardemom. Eenige monsters hebben eenen sterken terpentijnreuk. Deze olie is ontleed door Martius *h*). Het gemiddelde van drie analyses gaf hem als bestanddeelen: — *Koolstof*, 83,129; *waterstof*, 11,346; en *zuurstof*, 5,525; of C^{20} H^{16} O^{2}. Later is zij ook door Pelouze *i*) ontleed. Hij beschouwt haar als een hydrocarburetum, waarvan de formule is C^{20} H^{16}. Door blootstelling aan de lucht oxydeert zij spoedig, en wordt C^{20} H^{16} O^{4}. Hieruit schijnt te blijken, dat Martius geoxydeerde olie geanalyseerd heeft. Kamfer-olie is aangewend in de bereiding van welriekende zeep. Zestig ponden donker-bruine olie gaven bij destillatie veertig ponden eener kleurlooze vloeibare olie en twintig ponden kristallijnen kamfer.

2. *Sumatra-* of *Borneo-kamfer.* — Door de inboorlingen van Sumatra

---

c) *Essays*, vol. i.

d) Dr. E. Percival, *Dubl. Hosp. Rep.* vol. i. p. 219.

e) *Nat. Hist of the Tea Tree.* 1772.

f) Zie voor belangrijke bijzonderheden omtrent thee Dr. Sigmond, *Tea, its Effects, Medicinal and Moral.* 1839, als mede Liebig, *Thier Chemie, oder die Org. Chemie in ihrer Anwend. auf Phys. u. Path.* 3 Aufl., Braunschweig, 1846.

g) Prince, Roxb. *Fl. Ind.* ii. 616.

h) *Berlin. Jahrbuch*, Bd. xl. S. 464. 1838.

i) *Journal de Pharmacie*, t. xxvi. p. 646.

wordt zij genaamd *Kapurbarus* (d. i. *Baroos-kamfer*). Men treft haar aan in de natuurlijke barsten en spleten van het hout, en zij wordt verkregen door den boom om te hakken, denzelven in verscheidene blokken te zagen, die nu met wiggen tot kleine stukken worden vaneen gespleten uit welker groeven de kamfer geschraapt wordt *j*). Van de onzuiverheden bevrijd zijnde pakt men haar in *catties*. Daar zij door de Chinezen zeer hoog geschat wordt, zoo is zij hoog in prijs. Volgens den Hr. Crawford *k*) geldt zij 78 malen de waarde van Japansche kamfer. Zelden ontmoet men haar in den handel. De monsters er van in mijne verzameling ben ik verschuldigd aan den Hr. Gibson (van de firma Howard, Jewell en Gibson), die mij zeide dat "zij deel uitmaakt van twee zeer kleine doozen, aangevoerd voor ongeveer 20 jaren, en hem berekend was voor den prijs van gewone kamfer op dien tijd, doch, gelijk hij later ontdekte, voor eenen verbazend hoogen prijs stond opgeteekend. Onze firma stond haar weder af aan de aanvoerders, monsters er van voor zich houdende, en zij ging weder scheep naar Indië. Nog slechts eens zag ik een klein monster dier kamfer, welke ik *natuurlijke kamfer* genoemd heb."

Sumatra- of Borneo-kamfer komt voor in kleine witte stukjes kristallen. Zij zijn doorschijnend en broos, en hebben den reuk van kamfer en eenen heeten smaak. Volgens Pelouze is de kristalvorm een zeszijdige zuil, behoorende tot het rhomboëdrische stelsel. (Zie ook Deel II. pag. 335). Zij is ligter dan water, en lost in hetzelve slechts zeer weinig op, doch zij is zeer oplosbaar in ether en in alcohol. Zij smelt en vervlugtigt. Volgens Pelouze is hare zamenstelling $C^{20}\ H^{18}\ O^{2}$.

Sumatra-kamfer onderscheidt zich van gewone kamfer (kamfer van den kamferlaurier) door verschillende kenmerken; zoo bijv. door den vorm harer kristallen, door meerdere hardheid, zoo dat zij in eene flesch geschud sterker geluid geeft; ook is zij brozer en sublimeert zij niet zoo gemakkelijk tot kristallen, die zich boven aan de flesch condenseren.

Hare geneeskrachtige eigenschappen zijn vermoedelijk die van gewone kamfer. Doch in de Oost, hoofdzakelijk door de Chinezen, worden de overdrevenste krachten er aan toegekend, en staat zij om die reden op eenen hoogen prijs.

In het *Puntsaou* wordt zij genaamd Lung Naou Heang of "geur van drakenhersens."

Drie en zeventigste orde. — BUETTNERIACEAE, *De Cand.* — BÜTTNERIACEËN.

Theobroma cacao (*Cacaoboom*) groeit natuurlijk in de West-Indiën, en op het vaste land van Amerika. Het zaad (*nuclei cacao; cacaoboonen*) geroost zijnde en met verschillende zelfstandigheden (zoo als

j) Marsden, *Hist. of Sumatra*, p. 150, 3rd ed.
k) *Hist. of the Ind. Archip.* vol iii. p. 418.

Fig. 155.



Theobroma cacao.

a. Takken met vruchten en bloemen.
b. Bloem; *c.* Kroonblad; *d.* Bloem waarvan de kroonbladen zijn weggenomen; vergroot.

suiker, en gewoonlijk kaneel of vanille) tot een deeg vermengd, stelt daar *chocolade* (*chocolata*), welke eenen zeer aangenamen en voedzamen drank oplevert, doch, om de olie er in aanwezig, bij zwakte der maag somtijds moeijelijk verdragen wordt *l*). Cacaoboonen bevatten ook de basische zelfstandigheid, welke wij boven (Deel II. pp. 658 en 937) als *caffeïne* en *theïne* beschreven hebben.

Vier en zeventigste orde. — MALVACEAE, *R. Brown.* — MALROVEN.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelkbladen* vijf (zelden drie of vier), min of meer vergroeid aan den voet, in den knop als kleppen over elkander liggend, dikwerf met schutblaadjes of buitenste kelkbladen, welke een inwindsel of eenen tweeden kelk daarstellen. *Kroonbladen* in getal gelijk aan de kelkbladen, en afwisselend met dezelve staande; onderstandig, gelijk, in den knop spiraalswijs opgerold, meestal vergroeid met het benedenste gedeelte der buis der meeldraden (doch somtijds vrij). *Meeldraden* (*stamina*) in getal gelijk aan de kroonbladen, doch dikwerf ook een meervoud derzelve; meestal zijn zij in onbepaald (zelden bepaald) getal aanwezig, onderstandig. *Helmdraden* (*filamenta*) tot eene buis vergroeid, en van ongelijke lengte; de buitenste zijn het kortst. *Helmknoppen* (*autherae*) eenhokkig, niervormig, met dwarse spleet

l) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent de bereiding van chocolade Ure, *Dict. of Arts*, 292; en Soubeiran, *Traité de Pharm.* i. 447.

openbarstend. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) uit vele vruchtjes die meestal in eenen krans om de as zijn geplaatst, zamenhangend (somtijds vrij). *Stijlen* (*styli*) in getal gelijk aan de vruchtjes, min of meer gescheiden. *Vruchtjes* een- of tweezadig, en met eenen naad in het midden openbarstend, of veelzadig, en schotverbrekend openspringend, of met een middenschot dat aan den binnenkant het zaad draagt; in sommige vruchtjes bijna vrij, in andere tot eene veelhokkige zaaddoos of besvormige vrucht vereenigd. *Eiwitligchaam* (*albumen*) ontbreekt. *Kiem* (*embryo*) regt. *Worteltje* rond. *Zaadlobben* (*cotyledones*) dubbel zamengevouwen. — *Kruiden*, *heesters* of *boomen*. *Bladen* afwisselend staande, meestal gesteeld en met stoppeltjes (*De Cand.*).

Eigenschappen. — "Het algemeene kenmerk der planten dezer orde is, dat zij eenen grooten overvloed slijm bevatten, en alle schadelijke eigenschappen missen." (*Lindley*).

I.

MALVA SYLVESTRIS, *Linn.* — BOSCH-MALVE.

[Malva sylvestris et M. rotundifolia, *B.*].

Syst. Sex. Monadelphia Polyandria.

(Herba, *B. E.* et Flores, *D.*).

Geschiedenis. — Volgens Dr. Sibthorp *m*) is de Μαλάχη χερσαία van Dioscorides *n*) de *Malva sylvestris.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* vijfspletig, blijvend, omgeven door een inwindsel dat gewoonlijk bestaat uit drie, zelden uit een of twee, of vijf of zes min of meer langwerpige of borstelige schutblaadjes. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) met vele hokjes, in elk hokje een eitje. *Stijlen* (*styli*) in getal gelijk aan de hokjes van het vruchtbeginsel. *Vruchtjes* meerdere (zelden slechts vijf), doosvruchtachtig, niet openspringend, eenzadig, kranswijs om de as staande. *Worteltje* onderstandig (*Wight* en *Arnott*).

Soortel. kenm. — *Steng* regtstandig. *Bladen* vijf- tot zevenlobbig, puntig. *Bloemsteeltjes* en *bladstelen* behaard (*De Cand.*).

Wortel voortdurend, spits toeloopend, getakt, witachtig. *Steng* twee, drie of meer voeten hoog, getakt. *Bladen* donker-groen, zacht, en donzig. *Bloemen* groot, drie of vier bij elkander, okselstandig. *Kroonbladen* omgekeerd-hartvormig, bleek, purperachtig-rood, met meer donker gekleurde aders, bij den voet met de nagels vergroeid.

Voorkomen. — Inlandsch; in heggen en aan de kanten van wegen Bloeit van Junij tot Augustus.

Beschrijving. — De bladen van boschmalve (*Herba malvae sylvestris*) zijn reukeloos, en hebben eenen slijmigen smaak. Het waterig aftreksel wordt donkerder van kleur door ijzer sesqui-chloride, en geeft een praecipitaat met azijnzuur lood-oxyde. Die van rondbladige malve (*herba malvae rotundifoliae*) bezitten soortgelijke eigenschappen.

Zamenstelling. — Eene analyse dezer plant is mij niet bekend. De bestanddeelen komen vermoedelijk overeen met die van Althaea officinalis (zie Deel II. pag. 942). *Plantenslijm* is het voornaamste bestanddeel. De *kleurstof* der bloem is een bijzonder gevoelig reageermiddel voor alkaliën, die haar groen kleuren.

---

m) *Prodr. Fl. Graec.* ii. 45.
n) Lib. ii cap. 144.

Physiologische werking, en Gebruik. — Weekmakend en verzachtend. Wordt gegeven in den vorm van afkooksel bij geprikkelde toestanden des spijsverteringskanaals, der longen en der werktuigen voor de pisbereiding. Bij tenesmus gebruikt men het afkooksel als lavement. Op ontstoken uitwendige deelen, bezigt men somtijds stovingen en pappen van malve.

DECOCTUM MALVAE COMPOSITUM, L. — Malve, gedroogd, 1 once, en kamilbloemen, gedroogd, ½ once, koke men in water, 1 octar., gedurende een vierde uur, en giete het door. — Wordt, gelijk wij boven hebben gezegd, gebruikt tot stovingen en lavementen.

II.

ALTHAEA OFFICINALIS, *Linn.* — GENEESKRACHTIGE HEEMST.

Syst. Sex. Monadelphia, Polyandria.

(Radix, Folia, *B. L. E. D.* et Flores, *B.*).

Geschiedenis. — Volgens Dr. Sibthorp *o*) is deze plant de Ἀλθαία van Dioscorides *p*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* omgeven door een zes- tot negenspletig inwindsel. *Vruchtjes* talrijk, doosvruchtachtig, digt op elkander om de as geplaatst (*Wight* en *Arnott*).

Soortel. kenm. — *Bladen* aan beide vlakten zacht viltig behaard, hartvormig of ovaal, getand, niet ingedeeld, of eenigzins drielobbig. *Bloemstelen* okselstandig, veelbloemig, veel korter dan de bladen (*De Cand.*).

Wortel voortdurend, pinvormig, eenigzins houtachtig. *Steng* twee tot drie voet hoog. *Bladen* grijsachtig-groen, zeer zacht en donzig behaard. *Bloemen* drie of vier bij elkander, op okselstandige stelen, groot, bleek rozerood.

Fig. 156.



Althaea officinalis.

a. Tak met bloemen.
b. Meeldraad; vergroot.
c. Stempel; vergroot.
d. As met de helft der vruchtjes.

o) *Prodr. Fl. Graec.* ii. 42.
p) Lib. iii. cap. 163.

Voorkomen. — Inlandsch; moerassen, hoofdzakelijk bij de zee.

Beschrijving. — De heemstbladen (*folia althaeae*) zijn reukeloos, en hebben eenen slijmigen smaak. De wortel (*radix althaeae*) is lang, rolrond, getakt, ter dikte ongeveer van eenen vinger, glad, slijmig, inwendig wit, en bekleed met eene geelachtige opperhuid. Die welke uit Frankrijk wordt aangevoerd, is van de opperhuid ontdaan, en is wit. De reuk is zwak, de smaak zoet en slijmig. Iodium kleurt denzelven donker-blaauw. IJzer sesqui-chloride vormt met het geconcentreerde afkooksel eene bruine, half doorschijnende geleiachtige massa.

Zamenstelling. — Heemstwortel is ontleed door Bacon *q*), door L. Meijer *r*), door Wittstock *s*), en door Buchner *t*). De uitkomsten der analyse van dezen laatsten scheikundige zijn: — *Vette olie*, 1,26; *glutineuse stof*, 1,81; *onkristalliseerbare suiker* en *althaeïne*, 8,29; *plantenslijm*, 35,64; *zetmeel*, 37,51; *phosphorzure kalk*, 8,29; *plantenmerg*, 11,05; en *houtvezel*, 7,50 (overvloed, 11,35).

Asparagine; *Asparamide; Althaeïne.* — De zelfstandigheid, welke genaamd is *althaeïne*, is identisch met *asparagine*. Zij is kristalliseerbaar, reukeloos en bijna smakeloos. Zij is oplosbaar in water en in alcohol van 0,837 soortel. gew., doch lost niet op in watervrijen alcohol en in ether. Hare zamenstelling is $C^8\ H^7\ N^2\ O^5$. Door de inwerking van waterige oplossingen van alkaliën, ontwikkelt zij ammoniak, en wordt zij omgezet in *acidum asparticum* ($C^8\ H^5\ N\ O^6$); om die reden is zij genaamd *asparamide*, als zijnde aspartas ammoniae ($C^8\ H^5\ N\ O^6 + H^3\ N$) minus 1 atome water. Zij heeft geenen invloed op de therapeutische eigenschappen van den wortel.

Physiologische werking, en Gebruik. — Zij komen overeen, met die van malve, welke wij boven (Deel II. pag. 942) reeds hebben vermeld. Zij wordt veel als verzachtend middel gegeven. De *pastilles de guimauve* en *pâte de guimauve* worden als borstmiddelen gebruikt. Het poeder van den wortel wordt in Frankrijk gebezigd om pillen te bestrooijen. "Het afkooksel is als inspuiting in de scheede aangeprezen in gevallen van moeijelijke verlossing, ontstaande uit niet genoegzame uitrekbaarheid der zachte deelen *u*).

1. MIXTURA ALTHAEAE, E.; *Decoctum althaeae*, D. — Wortel (en bladen, D.) van heemst, 4 oncen; rozijnen, 2 oncen; en water, 5 octar. (7 octar. [*wine measure*], D.). Dit verkoke men tot drie (vijf, D.) pinten, zijge het door en giete, na bezinken, het heldere vocht af. — Een aangenaam, verdunnend en verzachtend middel. Het wordt gebezigd bij ontsteking en geprikkelde toestanden der ingewanden; bijv. nephritis, graveel, gonorrhaea, strangurie, enz. In den loop van eenen dag kan men 1 tot 3 pinten laten gebruiken.

2. SYRUPUS ALTHAEAE, B. L. E. D. *Stroop van heemst.* — Wortel van geneeskrachtige heemst, klein gesneden, 6 oncen (8 oncen, L. E.; ½ pd., D.); witte suiker, 3 pdn. (2½ pd., L. E.; 2 pdn., D.) en kokend water, 8 pdn. (4 octar. L. E. [*wine measure*] D.). Den wortel late men met het water koken tot de helft is verdampt; zijge het vocht door, late het door bezinken van vuil gezuiverd worden, en

q) *Journ. de Chim. Méd.* ii. 551.
r) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1251.
s) *Pharm. Central-Blatt für* 1831, S. 277.
t) *Ibid. für* 1832, S. 511.
u) Montgomery, *Obs. on the Dub. Pharm.*

menge er de suiker onder, welke door eene zachte koking moet worden opgelost, en zijge de stroop door eenen wollen doek. — Verzachtend; wordt als adjuvans gevoegd bij borstdranken, en gebruikt bij borstaandoeningen voorkomende bij kinderen. Zij ondergaat spoedig gisting. De gift is 1 drachme tot ½ once.

III.

GOSSYPIUM HERBACEUM, *Linn.* — BOOMWOLSTRUIKJE.

Syst. Sex. Monadelphia, Polyandria.

(De haren van het zaad, *E.*).

Geschiedenis. — Het is niet geheel zeker wie het eerst van boomwol melding maakte. Er bestaat eenige grond om te vermoeden, dat doek van boomwol in het Oude Testament vermeld wordt *v*). Boomwol (βύσσος) wordt genoemd door Herodotus *w*), doch hij of zijne vertalers dwalen wanneer zij zeggen *x*), dat de Egyptenaren, bij het balsemen der lijken, het ligchaam in katoenen doek wikkelden; daar bij microscopisch onderzoek is gebleken, dat al het doek, dat aan mummie's is gevonden, linnen is *ij*). Plinius *z*) spreekt van de boomwolplant (*Gossypion*) en van het doek (*Xylina*), dat gemaakt wordt van de wollige zelfstandigheid waarin het zaad is gewikkeld *a*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* schaalvormig, stompvijftandig, omgeven door een driebladig inwindsel, met aan den voet vereenigde en hartvormige, en diep ingesneden of onregelmatig getande bladen. *Stijl* (*stylus*) enkel, bij den top met drie tot vijf groeven. *Stempels* (*stigmata*) gewoonlijk drie, somtijds vijf. *Doosvrucht* (*capsula*) drie- tot vijfhokkig, aan den top drie- tot vijfkleppig, schotverbrekend openspringend. *Zaad* talrijk, in wol gewikkeld. — Jonge *takken* en *bladen* min of meer zigtbaar met kleine zwarte vlekken bedekt, de nerven aan de benedenvlakte met eene of meer klieren (*Wight* en *Arnott*).

Soortel. kenm. — Eene twee- tot driejarige plant; *jonge deelen* behaard. *Bladen* berijpt, handvormig, met bijna lancetvormige, eenigzins spitse lobben. *Stoppeltjes* sikkel-lancetvormig. *Bladen* van den buitensten kelk getand. *Doosvruchten* puntig ovaal. *Zaad* vrij, bedekt met een wit dons onder de lange witte wol (*Roxburgh*). — *Kroonbladen* van eene helder-gele kleur, met eene purper-roode vlek bij den nagel. Dr. Roxburgh *b*) onderscheidt voornamelijk drie variëteiten, die in Indië gekweekt worden, tew. de *Daca-*, de *Berar-* en de *Chinesche katoenstruik.*

Voorkomen. — Azië. Wordt in Indië, Syrië, Klein-Azië, op de eilanden in de Middellandsche Zee, en in Amerika gekweekt.

Beschrijving. — De dradige zelfstandigheid, genaamd *boomwol* (*Gossypium*) bestaat uit buisvormige haren, die van de binnenste vlakte

---

v) Harris, *Nat. Hist. of the Bible:* Carpenter, *Script. Nat. Hist.*

w) *Thalia*, cv.

x) *Euterpe*, lxxxvi.

ij) Dutrochet, in Jameson's *Journ.* vol. xxiii. p. 220. Deze schrijver beweert, dat de βύσσος van Herodotus de stof was welke vlas verving.

z) *Hist. Nat.* lib. xix. cap. 2, ed Valp.

a) Zie voor nadere geschiedkundige bijzonderheden Royle, *Illustr.* p. 84, *et seq.*

b) *Fl. Ind.* iii. 184.

van het zaaddek ontspringen. Door droogen worden zij plat; en ziet men ze in dien staat, in water gedompeld zijnde, onder het microscoop, dan vertoonen zij zich als afzonderlijke, platte, smalle banden, waaraan men somtijds teekenen van geledingen bespeurt, die door eene lijn, welke bijna regthoekig op den rand staat, worden aangeduid. Boomwol onderscheidt zich, onder het microscoop, van de planten-vezel, welke het vlas daarstelt, doordien de buizen dezer bundels vormen, rond zijn, aan de einden spits toeloopen, en als zij geledingen hebben, dat deze door schuinsche lijnen worden aangeduid. Boomwol, die geene bereiding heeft ondergaan, wordt genaamd *ruwe boomwol c*).

Zamenstelling. — Boomwol is eene soort van *lignine*, en bestaat dus uit *koolstof*, *waterstof* en *zuurstof;* doch de juiste evenredigheid dier bestanddeelen is niet uitgemaakt. In al hare voornaamste scheikundige eigenschappen komt zij met gewone houtvezel overeen. Zij is volkomen onoplosbaar in water, alcohol, ether, olie en plantenzuren. Geconcentreerde alkalische logen lossen haar op. Zij wordt door sterke minerale zuren ontleed. Met salpeterzuur geeft zij zuringzuur.

Physiologische werking, en Gebruik. — Ruwe boomwol is met schijnbaar goed gevolg aangewend bij verbrandingen *d*). Zij stilt pijn en vermindert de irritatie, vermoedelijk om dat zij met de afgescheidene stoffen een bekleedsel daarstelt, dat de opperhuid vervangt, en door welks beschuttende werking de vorming eener nieuwe opperhuid door uitwendige prikkelende invloeden niet gestoord wordt. De afwering van dampkringslucht schijnt hier een voornaam gedeelte der behandeling uit te maken, en over het algemeen zullen vele andere middelen (zoo als pluksel) tot dat doel boomwol zeer gepast kunnen vervangen. Zie hier de wijze waarop boomwol wordt aangewend: — De boomwol moet in smalle vliezen zoo dun zijn uitgekamd, dat zij bijna doorschijnend zijn; deze plaatst men bij lagen op het deel, zoodanig dat het beschut is tegen de gevolgen van beweging en drukking. Wanneer de huid hevig verschroeid is, dan kan men voor de aanwending der boomwol de gebrande oppervlakte met eene geestrijke of terpentijnhoudende wassching bevochtigen. Daar volkomen rust van het deel noodzakelijk is, zoo laat men het eerste verband zoo lang mogelijk liggen. Ruwe boomwol is ook als plaatselijk middel gebezigd bij roos *e*).

Boomwol, welke doortrokken is met salpeter- of chlorzure potassa, is aangewend tot vervaardiging van moxa's. (Zie Deel II. pag. 555).

De algemeen bekende grootere voortreffelijkheid van linnen boven katoen, bij het verbinden van wonden en zweren, wordt gewoonlijk toegeschreven aan de driehoekige gedaante der katoenvezels, waarvan men veronderstelt, dat de scherpe hoeken de wondvlakte prikkelen. Doch die gedaante der vezels bestaat alleen in de verbeelding van hen, die ze nimmer onder het microscoop zagen. Raspail *f*) schrijft de meerdere voortreffelijkheid van linnen tot heelkundig gebruik daaraan toe, dat deszelfs vezeltjes hol zijn, waardoor zij het bloed en de afgescheiden stoffen kunnen opslorpen. De buisjes van boomwol daarentegen zijn met eene bewerktuigde zelfstandigheid gevuld, en kunnen bij gevolg niets opslorpen.

---

c) Zie verders Royle, *Op. cit.;* M'Culloch's *Dict. of Comm.;* en Ure, *Dict. of Arts.*
d) Anderson, *Ed. Med. and Surg. Journ.* vol. xiii. p. 215. 1828.
e) *Lond. Med. Gaz.* Nov. 8, 1839.
f) *Chim. Organ.*

Vijf en zeventigste orde. — LINACEAE, *Lindley*. — LINACEËN.

LINEAE, *De Candolle*.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* drie- of vier-, meestal vijfbladig. *Kelkbladen* alleen aan den voet vergroeid, in den knop dakvormig over elkander liggend, afloopende in den bloemsteel en dus blijvend. *Kroonbladen* in getal gelijk aan de kelkbladen; onderstandig, aan den voet met eenen nagel, eenigzins met elkander en met den ring der meeldraden vergroeid; afwisselend staande met de kelkbladen, in den knop gedraaid. *Meeldraden* (*stamina*) in getal gelijk aan de kroonbladen en met dezelve afwisselend staande, aan den voet tot eenen ring vergroeid, en met misdragen helmdraden afwisselende. *Helmknoppen* (*antherae*) tweespletig, tweehokkig. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) bijna kogelrond, met zoo veel en zelden minder hokjes als er kelkbladen zijn. *Stijlen* (*styli*) in getal gelijk aan de hokjes van het vruchtbeginsel. *Doosvrucht* (*capsula*) kogelrond, gekroond met de blijvende benedenste gedeelten der stijlen, bestaande uit vruchtjes met omgevouwen randen, en aan den top met twee kleppen openspringend, en verdeeld in kleinere hokjes door een onvolkomen tusschenschot, dat uit het midden ontspringt. *Zaden* twee in elk hokje, hangend. *Eiwitligchaam* (*albumen*) meestal afwezig, doch in plaats van hetzelve een dik vleezig endopleura. *Kiem* (*embryo*) regt; worteltje bij het naveltje. — *Kruiden* of *heesters* met gave ongestoppelde *bladen* (*De Cand.*).

Eigenschappen. — De vezels der linaceën zijn zeer sterk. Het zaad bevat in grooten overvloed olie en slijm, en is bij gevolg verzachtend.

I.

LINUM USITATISSIMUM. *Linn.* — GEMEEN VLAS.

Syst. Sex. Pentandria, Pentagynia.

(Semina; Oleum e seminibus expressum, *B. L. E. D.* et Farina, *B. E.*).

Geschiedenis. — Van af de vroegste tijden werd vlas tot het vervaardigen van doek gebezigd, en volgens de oudste overleveringen, welke wij bezitten, schijnt het, dat Egypte vermaard was om den vlasbouw *g*). Dutrochet *h*) beweert, dat het doek, waarin de mummie's zijn gewikkeld, van vlas is gemaakt.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* vijf, gescheiden, geheel gaaf of gezaagd. *Kroonbladen* vijf. *Meeldraden* (*stamina*) vijf. *Stijlen* (*styli*) drie tot vijf, of van af den voet vrij, of tot het midden of tot den top vergroeid (*Wight* en *Arnott*).

Soortel. kenm. — Gladde, regtstandige planten. *Bladen* lijn-lancetvormig. *Bloempluim* bloei-tuilvormig. *Kelkbladen* ovaal, puntig, met vliezige randen. *Kroonbladen* eenigzins gekarteld, drie malen grooter dan de kelkbladen (*De Cand.*). Eenjarig. Een of twee voet hoog. *Bladen* verwijderd. *Bloemen* groot, purperachtig-blaauw. *Doosvrucht* (*capsula*) kogelvormig, ter grootte eener kleine erwt.

Voorkomen. — Inlandsch; korenvelden; niet zelden; wordt in vele

---

g) *Exod.* ix. 31; Herodotus, *Euterpe*, cv.
h) Jameson's *Journal*, vol. xxiii. p. 221.

gedeelten van Europa geteeld om de vezel, en om de olie, welke uit het zaad wordt geperst.

Beschrijving. — Het zaad dezer plant, gewoonlijk genaamd *lijnzaad* (*semina lini*) is klein (ongeveer eene lijn lang), ovaal, langwerpig, plat gedrukt, met scherpe kanten, aan een einde puntig, glad, blinkend, uitwendig bruin, inwendig geelachtig-wit, reukeloos, en van eenen olieachtig slijmigen smaak. Het zaadbekleedsel is slijmig, de kern is olieachtig. De koek, die na de uitpersing der olie overblijft, wordt genaamd *lijnkoek* (*placenta lini*); tot poeder gestampt geeft hij *lijnmeel* (*farina lini*). De versche lijnkoeken zijn het best. De kleur van lijnmeel is grijsachtig-bruin. Het bevat zeer veel slijm. Het meel van niet uitgeperst zaad geeft eene aanmerkelijke hoeveelheid olie.

Vlas wordt bereid van het vezelige gedeelte van den bast der plant *i*). De korte vezels, die bij hekelen er worden uitgehaald, stellen daar *werk* (*stupa*), dat in de pharmacie en in de chirurgie wordt aangewend. Van vlas maakt men *linnen* (*linteum*), dat uitgeplukt *pluksel* (*linteum carptum; linamentum*) daarstelt; eene belangrijke stof voor den heelmeester.

Zamenstelling. — Lijnzaad is ontleed door L. Meyer *j*). Als bestanddeelen vond hij: — *Vette olie* (in de kern), 11,265; *was* (voornamelijk in de schaal), 0,146; *scherpe weeke hars* (voornamelijk in de schaal), 2,488; *harsachtige kleurstof*, 0,550; *gele extractstof met tannine en zouten* (salpeter, en chloriden van potassium en calcium), 1,917; *zoete extractstof* met *appelzuur* en eenige *zouten*, 10,884; *gom* (in de schaal), 6,154; *stikstofhoudende plantenslijm* met *azijnzuur* en *zouten* (voornamelijk in de schaal), 15,120; *zetmeel* met *zouten* (in de schaal), 1,480; *planteneiwit* (in de kern), 2,782; *gluten* (in de kern), 2,932; *schaal* en *emulsie* (?), 44,382. De asch bevatte *koper-oxyde*.

1. Vette olie. — Zie Deel II. p. 948.

2. Slijm van lijnzaad. — Het is onderzocht door Bostock *k*), door Vauquelin *l*), en door Guérin-Varry *m*). Het is gezeten in het zaadbekleedsel, waaruit het door heet water getrokken wordt. Wanneer de oplossing met alcohol wordt vermengd, dan worden witte slijmige vlokken gepraecipiteerd. Acetas plumbi vormt een praecipitaat er mede. Aftreksel van galnoten en chlorium hebben geenen invloed er op. Iodium kleurt haar niet blaauw. Het kleurt lakmoes-papier rood (door het vrije azijnzuur dat zij bevat). Het bestaat uit twee gedeelten: een dat in water oplost, en een ander dat daarin niet oplost. Deszelfs asch bevat koolzure potassa, koolzuren kalk, phosphorzuren kalk, potassium-chloride, zwavelzure potassa, ijzer-oxyde, alumina en kiesel.

Nadere bestanddeelen.		*Verwijderde bestanddeelen.*	
Oplosbaar gedeelte	52,70	Koolstof	34,30
Onoplosbaar gedeelte	29,89	Waterstof	5,69
Asch	7,11	Stikstof	7,27
Water	10,30	Zuurstof	52,74
Slijm van lijnzaad	100,00	Slijm van lijnzaad	100,00

a. Oplosbaar gedeelte (*Arabine?*). — Het is in koud water oplosbaar. Met salpeterzuur behandeld geeft het 14,25 pctn. acidum mucicum, benevens een weinig zuringzuur.

---

i) Zie Ure, *Dict. of Arts*, p. 482.
j) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1251.
k) *Nicholson's Journal*, xviii. 31.
l) *Ann. de Chim.* lxxx. 314.
m) *Journ. d. Chim. Méd.* vii. 739.

b. Onoplosbaar gedeelte. — Eene stikstofhoudende zelfstandigheid, die niet in water oplost, en door de inwerking van salpeterzuur geen acidum mucicum geeft. Het is dus eigenlijk geene gomachtige zelfstandigheid.

Physiologische werking. — Lijnzaad is weekmakend en verzachtend. Het bezit ook voedende eigenschappen; want, in den vorm van een dik afkooksel, geeft men het om vee vet te mesten. Tot dat einde bezigt men ook lijnkoeken. *Lijn-olie* is een zwak laxeermiddel.

Gebruik. — Het wordt tot bedaring van prikkeling gegeven in den vorm van *aftreksel*, *afkooksel*, en van *meel*. Ook bezigt men de *olie*.

1. INFUSUM LINI COMPOSITUM, L. D.; *Infusum lini*, E. — Lijnzaad, gekneusd, 6 drachmen (1 once, D.); zoethoutwortel, gekneusd, 2 drachmen (½ once, D.), late men in kokend (gedestilleerd, L.) water, 1 octar. (2 octar. D.), in een los bedekt vat trekken en giete het door. — Wordt als weekmakend en verzachtend middel gebruikt bij prikkeling der werktuigen voor de ademhaling en de pisbereiding, en der slijmvliezen in het algemeen; bijv. gonorrhoea, dysenterie, en luchtbuisverkoudheden. Door bijvoeging van schijfjes limoen en suiker wordt het aangenamer van smaak. — De gift is 2 tot 4 oncen, of *ad libitum.*

2. OLEUM LINI, B. L. E. D. *Lijn-olie.* — Om deze olie te verkrijgen wordt het zaad eerst gekneusd, daarna gemalen, en vervolgens in eene hydraulische of schroef-pers uitgeperst *n*). *Koud geperste lijnolie* (*oleum lini sine igne*) is bleeker van kleur, minder riekend en heeft minder smaak dan lijn-olie, die door middel van stoomhitte van ongeveer 200° F. is bereid, doch volgens den Hr. Brande *o*) "wordt zij spoedig ransig en onaangenamer dan die, welke bij eene meer hooge temperatuur is geperst". Door koude uitpersing geeft het zaad 18 tot 20 pctn. olie; doch wendt men daarbij hitte aan, dan bekomt men 22 tot 27 pro centen. Lijn-olie is gewoonlijk barnsteenkleurig; doch zij kan geheel kleurloos worden gemaakt. Lijn-olie heeft eenen eigendommelijken reuk en smaak; zij is oplosbaar in alcohol en vooral in ether. Aan de lucht blootgesteld, verdroogd zij tot eene harde doorschijnende vernis. Die verandering wordt zeer bespoedigd, als men de olie vooraf kookt, hetzij alleen of met goud-glid, met lood-suiker of met gewone witte vitriool. Daarbij bekomt men de *gekookte lijn-olie.* Door dat koken worden volgens Liebig *p*) zelfstandigheden uitgedreven, die de oxydatie der olie tegengaan. De verwijderde bestanddeelen van lijn-olie zijn volgens Saussure *koolstof*, 76,014; *waterstof*, 11,351; en *zuurstof* 12,635; hare nadere bestanddeelen zijn *acidum oleïcum* (voornamelijk), *acidum margaricum* en *glycerine.* Zelden geeft men haar inwendig. Meestal bezigt men haar tot daarstelling van *oleum lini sulphuratum* (zie Deel I. pag. 553) en van *linimentum calcis* (zie Deel I. pag. 695).

3. FARINA LINI, B. E. *Lijnmeel.* — Dit is het meel van het zaad, dat door uitpersing van de olie bevrijd is. — Het is weekmakend, en wordt gebruikt tot de bereiding van *lijnmeel-pap.* Het is een bestanddeel van *pulvis pro cataplasmate*, D. (Zie Deel II. pag. 42). Aan meel

---

n) Zie Ure, *Dict. of Arts*, p. 899.
o) *Dict of Pharm.*
p) *Journ. de Pharm.* xxvi. 193.

van niet uitgeperst lijnzaad geeft men de voorkeur, dewijl het meer olieachtig is.

4. CATAPLASMA LINI, L. *Lijnmeel-pap.* — Kokend water, 1 octar., lijnmeel, in poeder, zoo veel als voldoende is om eene behoorlijk gebonden pap te vormen. — Eene voortreffelijke weekmakende pap.

II.

LINUM CATHARTICUM. *Linn.* — PURGEERVLAS.

Syst. Sex. Pentandria, Pentagynia.

(Herba, *E.*).

Geschiedenis. — Deze plant is het eerst vermeld door Thalius, in de zestiende eeuw *q*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Linum usitatissimum.*

Soortel. kenm. — Glad, regtstandig. *Bladen* tegenoverstaand, omgekeerd ovaal-lancetvormig. *Steng* van boven gegaffeld (*De Cand.*).

Eenjarig. Steng dun, twee tot zes duim hoog. *Bloemen* hangend voor dat zij open zijn, wit, klein.

Voorkomen. — Inlandsch; weiden; zeer algemeen.

Beschrijving. — Purgeervlas (*Herba lini cathartici*) is reukeloos, doch heeft eenen zeer bitteren smaak.

Zamenstelling. Eene analyse dezer plant is mij niet bekend. Vermoedelijk is haar purgerend beginsel *bittere extractstof.*

Physiologische werking, en Gebruik. — Purgerend en somtijds pisdrijvend; die werking is evenwel eenigzins onzeker. Vroeger werd het bij rheumatismus gebezigd. Tegenwoordig schrijft men het zeer zelden voor. De gift is 1 drachme der gedroogde plant; of wel men kan een aftreksel laten gebruiken van eene hand vol der versche plant.

Zes en zeventigste orde. — CARYOPHYLLACEAE. — CARYOPHYLLACEËN.

CARYOPHYLLEAE, *Jussieu; De Cand.*

Wezenlijk kenmerk. — *Kelk* meestal blijvend, uit vier of veelvuldiger uit vijf bladen, die in den bloemsteel uitloopen, en vrij zijn of vergroeid tot eene vier- of vijftandige buis, waarvan de indeelingen in den knop dakvormig over elkander liggen. *Kroonbladen* in getal gelijk aan de kelkbladen (zelden afwezig), gehecht aan de bloemschijf, welke op eenen min of meer langen steel (anthophorus) staat, afwisselend met de kelkbladen, genageld; de keel is somtijds met bloemkroonachtige schubben omgeven. *Meeldraden* (*stamina*) in getal gelijk aan de kroonbladen, ook wel in dubbel aantal derzelve, gehecht aan de bloemschijf: *helmdraden* (*filamenta*) elsvormig, somtijds aan den voet eenigzins tot eenen bundel vergroeid; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) enkel, twee- tot vijfkleppig, staande op den top der bloemschijf, en met twee tot vijf stijlen. *Doosvrucht* (*capsula*) met twee tot vijf kleppen, die aan den voet zijn vergroeid, aan den top openspringend, meestal eenhokkig, somtijds twee- tot vijfhokkig. *Middenschotten* (*septa*) ontspringende van het midden van den kleprand, al of niet tot de as zich uitstrek-

q) Sprengel, *Hist. Rei Herb.* i. 35.

kende. *Zaadkoek* (*placenta*) centraal. *Zaad* talrijk (zeer zelden weinig of in een bepaald getal); *eiwitligchaam* (*albumen*) melig, meestal centraal; *kiem* (*embryo*) meestal in den omtrek, min of meer gebogen (zelden centraal en regt); *Worteltje* naar het naveltje gerigt. — *Kruiden* of *halve struiken*, met tegenoverstaande gave *bladen*. *Stengen* geleed (*De Cand.*).

EIGENSCHAPPEN. — Deze planten onderscheiden zich meest alle door gemis aan smaak, en bezitten dus geene werkzaamheid.

DIANTHUS CARYOPHYLLUS, *Linn.* — TUINANGELIER.

Syst. Sex. Decandria, Digynia.

(Flores, *B. D.*).

GESCHIEDENIS. — Deze plant is het eerst vermeld door Manfredus de Monte Imperiali *r*).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelk* buisvormig, vijftandig, aan den voet dakvormig, met twee tot vier tegenoverstaande schubben. *Kroonbladen* vijf, met lange nagels. *Meeldraden* (*stamina*) tien. *Stijlen* (*styli*) twee. *Doosvrucht* (*capsula*) eenhokkig. *Zaad* zamengedrukt, aan de eene zijde bol, aan de andere hol; schildvormig. *Kiem* (*embryo*) eenigzins gebogen (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Steng* getakt. *Bloemen* eenzaam. *Schubben* van den kelk vier, zeer kort, ovaal, eenigzins gespitst. *Kroonbladen* zeer breed. *Bladen* lijn-elsvormig, gegroefd, graauw (*De Cand.*).

Eene *voortdurende* plant; de oorsprong der schoone angelieren, die in de tuinen worden gekweekt. *Bloemen* vleeschkleurig, purper-rood, wit, of bont, dubbel, half dubbel of enkel *s*).

Voorkomen. — Inlandsch. Wordt in tuinen gekweekt.

BESCHRIJVING. — De roode of donker-roode bloemen (*Flores Dianthi caryophylli; Flores caryophilli rubri; Flores tunicae*) werden vroeger in de geneeskunde aangewend om de kleur. Zij hebben eenen aangenamen specerijachtigen reuk, en eenen bitterachtigen, eenigzins zamentrekkenden smaak. Aan water deelen zij haren reuk en smaak mede *t*).

ZAMENSTELLING. — Eene analyse dezer bloemen is mij niet bekend. Zij bevatten blijkbaar *vlugtige olie*, *kleurstof* en een *zamentrekkend beginsel*.

PHYSIOLOGISCHE WERKING, EN GEBRUIK. — Vroeger veronderstelde men, dat zij eenen opwekkenden invloed hadden op het zenuwstelsel. Simon Pauli *u*) prees ze aan bij verschillende zenuwachtige en krampachtige aandoeningen, en bij kwaadaardige koortsen. Ook zijn zij om den reuk en de kleur gebezigd.

ZEVEN EN ZEVENTIGSTE ORDE. — POLYGALEAE, *De Candolle*. — POLYGALEËN.

POLYGALACEAE en KRAMERIACEAE, *Lindley*.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelkbladen* vijf, in den knop dakvormig over elkander liggend, de twee binnenste meestal kroonbladvormig, de drie buitenste kleiner; twee derzelve staan meer binnenwaarts en zijn somtijds vergroeid, de derde staat naar achteren. *Kroonbladen* drie tot vijf, onderstandig, door de

---

r) Sprengel, *Hist. Rei Herb.* i. 298.
s) Zie voor nadere bijzonderheden Loudon, *Encycl. of Gardening.*
t) Lewis, *Mat. Med.*
u) *Quadrip. Bot.* p. 241.

buis der meeldraden min of meer vergroeid (zelden vrij). *Helmdraden* (*filamenta*) met de kroonbladen vergroeid, eenbroederig, aan den top in de lengte gespleten. *Helmknoppen* (*antherae*) acht, eenhokkig, aan den top met gaatjes openspringend. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) een, vrij, tweehokkig, zelden een- of driehokkig. *Stijl* (*stylus*) een; *stempel* (*stigma*) een. *Vruchtbekleedsel* (*pericarpium*) doosvruchtachtig of steenvruchtachtig, twee- of eenhokkig. *Kleppen* in het midden met tusschenschotten. *Zaad* hangend, eenzaam, dikwerf met eenen aan den voet verdikten zaadrok; *kiem* (*embryo*) regt, meestal in de as van een vleezig eiwitligchaam, (zelden) zonder eiwitligchaam, in welk geval het binnenste zaadbekleedsel gezwollen is. — *Kruiden* of *heesters*. *Bladen* gaaf, meestal afwisselend, aan de steng geleed (*De Cand.*).

Eigenschappen. — De bladen en de wortels van bijna alle soorten zijn bitter en zamentrekkend.

I.

POLYGALA SENEGA, *Linn.* — SENEGASCHE KRUISBLOEM.

Syst. Sex. Diadelphia, Octandria.

(Radix, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — De wortel dezer plant werd in het begin der voorgaande eeuw, door Dr. Tennant, een Schotsch geneesheer, die gevestigd was in Pensylvanië, in de geneeskunde aangewend als middel tegen den beet van vergiftige dieren *v*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* blijvend, de twee binnenste vleugelvormig. *Kroonbladen* drie tot vijf, vergroeid met de buis der meeldraden; de onderste kielvormig (vermoedelijk uit twee vergroeide bestaande). *Doosvrucht* (*capsula*) zamengedrukt, elliptisch of omgekeerd-hartvormig. *Zaad* zacht behaard, bij het naveltje verdikt, zonder kuif (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Stengen* meerdere, eenigzins regtstandig, enkel, rond. *Bladen* ovaal-lancetvormig, de bovenste gespitst. *Trossen* eenigzins aarvormig. *Vleugels* van den kelk rond. *Doosvrucht* (*capsula*) elliptisch, uitgerand (*De Cand.*).

Wortel blijvend, getakt. *Stengen* eenjarig, negen tot twaalf duim hoog, somtijds aan het onderste gedeelte met eenen rooden of purperen tint. *Bladen* afwisselend, niet of zeer kort gesteeld, met eene zeer bleeke onderste vlakte. *Bloemen* klein, wit. *Vleugels* van den kelk wit, met groene nerven. *Doosvrucht* (*capsula*) klein, met twee zwartachtige *zaden*.

Voorkomen. — De Vereenigde Staten van Noord-Amerika; groeit vooral in de zuidelijke en westelijke gedeelten.

Beschrijving. — *Senega-* of *Seneka-wortel* (*Radix senegae* seu *R. senecae*), somtijds ook genaamd *Ratelslang-wortel*, wordt aangevoerd uit de Vereenigde Staten van Noord-Amerika in balen. Hij verschilt in dikte van die eener schrijfpen tot die van eenen vinger, hij is gedraaid, vertoont talrijke verhevenheden en eindigt van boven in eenen onregelmatigen knobbel, die de sporen draagt van aanhechting van talrijke stengen: over de geheele lengte des wortels loopt eene uitstekende lijn. Het bastachtige gedeelte is gerimpeld, overdwars

---

v) *An Epistle to Dr. Mead*, 1742.

gebarsten, dik en van eene grijsachtig-gele kleur. Het centrale gedeelte (*meditullium*) is houtachtig en wit. De smaak is in den beginne zoetachtig en slijmig, later wordt hij scherp en heet, en wekt dan hoest en speekselvloed op; de reuk is eigendommelijk en walgelijk.

Zamenstelling. — Senega-wortel is herhaaldelijk aan scheikundig onderzoek onderworpen. In de voorgaande eeuw is hij onderzocht door Burckhard, door Keilhorn, en door Helmuth *w*). In 1804 werd hij geanalyseerd door Gehlen *x*), en in 1811 door Fougeron *ij*). Peschier *z*) maakte ook eene analyse er van bekend. In 1826 werd hij ontleed door Feneulle *a*), in 1827 door Dulong d'Astafort *b*) en door Folchi *c*), in 1832 door Trommsdorff *d*), en in 1836 door Quévenne *e*). Zie hier de analyses van drie scheikundigen: —

Trommsdorff.		*Dulong.*	*Quévenne.*
Vlugtige olie .	een spoor	Vlugtige olie, sporen.	Acidum polygalicum.
Scherpe hars . .	4,552	Scherpe extractstof.	Acidum virgineïcum.
Zoetachtig-bittere extractstof . .	33,570	Gele extractstof.	Acidum tannicum.
Acidum pecticum .	10,444	Eene stof, die door zwavelzuur rood werd.	Acidum pecticum.
Was	0,746	Acidum pecticum.	Cerine.
Weeke hars . .	5,222	Was.	Vette olie.
Plantenslijm . .	5,968	Hars.	Gele kleurstof.
Houtvezel . . .	34,316	Gom.	Gom.
Appelz. zouten van potassa en kalk.		Houtvezel.	Planteneiwit.
		Appelz. zouten van potassa en kalk.	Houtvezel.
		Delfstoffelijke zouten en ijzer.	Zouten, alumina, kiesel, magnesia en ijzer.
Gedr. senegawortel	97,354	Senegawortel	Senegawortel.

1. Acidum polygalicum (*Polygalazuur*). — In onzuiveren toestand werd het het eerst verkregen door Gehlen, die het den naam gaf van *Senegine*. Het is het werkzame beginsel van den wortel, en is in deszelfs schors gezeten. Zuiver zijnde is het een wit reukeloos poeder, dat in den beginne geen smaak heeft, doch later scherpte in den mond en een gevoel van toesnoering der keel veroorzaakt. Het prikkelt den neus en wekt niezen op. Het is vlugtig, en geeft bij ontleding door hitte in eene glazen buis niet ammoniak; dus bevat het niet stikstof. Het is oplosbaar in water en in alcohol; vooral met behulp van hitte; doch het lost niet op in ether, azijnzuur en de oliën. Deszelfs oplossing geeft met onder-azijnzuur lood-oxyde en salpeterzuur kwik-oxyde witte praecipitaten (*polygalates*). Zwavelzuur heeft eenen bijzonderen invloed op polygalazuur; het kleurt het geel, dan rozerood, en ten laatste lost het het op, eene violette oplossing gevende, die na vier en twintig uren hare kleur verloren heeft. De *alkalische polygalates* zijn niet kristalliseerbaar. Polygalazuur bestaat uit *koolstof*, 55,704; *waterstof*, 7,529; en *zuurstof*, 36,767; of uit $C^{22} H^{18} O^{11}$. Het heeft zeer veel overeenkomst met acidum esculicum *f*). In doses van zes tot acht greinen aan honden gegeven, veroorzaakte het braken, belemmerde ademhaling, en na drie uren den

w) Murray, *App. Med.* ii. 564.
x) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1249.
ij) *Journ. de Chim. Méd.* ii. 549.
z) Aangehaald door Goebel und Kunze, *Pharm. Waarenk.*
a) *Journ. de Chim. Méd.* ii. 431.
b) *Journ. de Pharm.* xiii. 567.
c) *Journ. de Chim. Méd.* iii. 600.
d) *Pharm. Central-Blatt für* 1832, S. 449.
e) *Journ. de Pharm.* xxii.
f) *Journ. de Pharm.* xxiii. 270.

dood. Twee greinen in de vena jugularis gespoten, veroorzaakten braken, en na twee en een half uur den dood.

2. Acidum virgineicum. — Een vlugtig vetachtig zuur, overeenkomende met acidum valerianicum, a. phocenicum en a. butyricum. Het is een olieachtig vocht van eene roodachtige kleur, eenen sterken, doordringenden, onaangenamen reuk en eenen scherpen smaak. Het lost op in alcohol, ether en bijtende potassa-loog, doch weinig in water.

Physiologische werking. — Senegawortel bezit scherpe en prikkelende eigenschappen. In kleine doses is hij zweet- en pisdrijvend, en fluimlozend; in groote doses veroorzaakt hij braken en purgeren. Sundelin *g*) nam drie malen om de twee uren telkens eene scrupel poeder van den wortel; het veroorzaakte prikkeling van het achterste gedeelte der tong en der keel, en gaf aanleiding tot speekselvloed. Deze uitwerkselen werden weldra gevolgd door brandende pijn der maag, misselijkheid en braken. De huid werd warmer en vochtiger; nu volgden buikpijnen, waarop waterige stoelgangen ontstonden; de afscheiding der urine was toegenomen, en een brandend gevoel in de deelen voor hare lozing werd waargenomen. De stoornis der maag met verlies van den eetlust duurde eenige dagen. In grooter doses veroorzaakt hij brandende pijn in de maag en in het darmkanaal, hevig braken, purgeren, benaauwdheid en duizeligheid.

Hij schijnt het vaatstelsel matig op te wekken, de afscheidingen (althans die der nieren, der huid, der baarmoeder, en der luchtwegen) te bevorderen, en eenen specifieken invloed op het zenuwstelsel uit te oefenen. Hoofdzakelijk wordt hij om zijne fluimlozende eigenschappen geprezen.

In werking op het zenuwstelsel komt hij zeer na bij Arnica (zie Deel II. pag. 559); doch deszelfs invloed op de afscheidende werktuigen is veel sterker. In werking komt hij eenigzins overeen met Helenium. (Zie Deel II. pag. 548).

Gebruik. — Senegawortel wordt niet veel voorgeschreven. Hij is nogtans zeer voortreffelijk in de laatste tijdperken van *ontsteking der longen* of *der luchtvaten*, wanneer namelijk deze ziekten voorkomen bij bejaarde, en verzwakte voorwerpen en trage gestellen, en wanneer bloedontlastingen niet meer zijn aangewezen. Hij schijnt de normale verrigting der afscheidende organen te herstellen, het verdwijnen van ziekelijk afgescheiden stoffen te bevorderen, en aan het organisme de verloren krachten weder te geven. Ik geef hem gewoonlijk met ammoniak, welke mij toeschijnt de werking er van te ondersteunen. Snelheid van den pols, en koortsbeweging zijn geenszins als tegenaanwijzingen voor dit middel te beschouwen.

Bij *chronische luchtbuisverkoudheid* en *asthma humidum* is hij ook gebezigd. Hij is te overdreven geroemd door Dr. Archer, van Maryland, als middel tegen *croup h*). Deze geeft voor, als of hij zonder behulp van eenig ander middel in staat was die verschrikkelijke ziekte te verdrijven. Ik geloof, dat weinige geneeskundigen zich er op zouden verlaten. Nogtans zoude hij met vrucht in die ziekte bij braakmiddelen kunnen worden gevoegd. Als prikkelend middel en de afscheidingen bevorderende, is hij met vrucht gegeven in de laatste tijdperken van *typheuse* koortsen, vergezeld gaande met torpor. Ook is hij als braak-,

---

g) *Handb. d. spec. Heilmittel.* ii. 176, 3te Aufl.
h) Eberle, *Mat. Med.*

purgeer- en zweetdrijvend middel gebruikt bij *rheumatismus*, en als pisdrijvend middel bij *waterzucht*. In de geneeskunde werd hij het eerst in gebruik gebragt als tegengif bij den beet van vergiftige dieren; — bij voorbeeld van de ratelslang.

Wijze van toediening. — De gift van het *poeder* is 10 greinen tot 1 scrupel. Het *aftreksel* en het *afkooksel* zijn de geschikste vormen.

DECOCTUM SENEGAE, L. E. D. — Senegawortel, 10 drachmen (3 drachmen, D.), verkoke men in (gedestilleerd, L.) water, 2 octar. (1 ½ octar. [*wine measure*], D.) tot 1 pint (8 oncen, D.) en giete het door. — Prikkelend, fluimlozend, en pisdrijvend. De gift is 1 tot 3 oncen drie tot vier malen daags. Ammoniak is dikwerf een zeer gepast adjuvans voor hetzelve.

II.

KRAMERIA TRIANDRA, *Ruiz en Pavon*. — DRIEHELMIGE KRAMERIE.

Syst. Sex. Tetrandria, Monogynia, *Wild.*

(Radix, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Deze plant werd ontdekt door Ruiz en Pavon in 1779, in Zuid-Amerika. Als artsenijmiddel werd zij bekend gemaakt door Dr. Reece, in 1808. In 1813 verscheen eene Eng. vertaling van de verhandeling van Ruiz *i*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* vier of vijf, onregelmatig, gekleurd, uitgespreid, afvallend. *Kroonbladen* vier of vijf, onregelmatig, kleiner dan de kelkbladen, de drie binnenste met eenen nagel. *Meeldraden* (*stamina*) een, drie of vier, onderstandig, ongelijk. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) eenhokkig, of onvolkomen tweehokkig.; *stijl* (*stylus*) eindelingsch; *stempel* (*stigma*) enkel; *eitjes* gepaard, hangend. *Vrucht* kort behaard, kogelrond, bezet met hoekige stekels, door misdragt eenzadig, niet openspringend. — *Halve heesters* met talrijke uitgespreide stammen. *Bladen* afwisselend, enkel, gaaf of driebladig, uitgespreid. *Trossen* enkel, met aren (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Bladen* langwerpig, eenigzins puntig, viltig-zijdeachtig behaard. *Bloemstelen* iets langer dan de bladen, eenen korten *tros* vormende (*De Cand.*).

Halve struik. *Wortel* lang, getakt. *Steng* gestrekt, getakt. *Bladen* ongesteeld, aan beide vlakten met lange zijdeachtige haren. *Bloemen* eenzaam, rood. *Meeldraden* (*stamina*) drie. *Steenvrucht* (*drupa*) rond, bezet met stijve roodachtige haren.

Voorkomen. — Peru; groeit overvloedig in Huanuco, Huamalies en Canta.

Beschrijving. — *Ratanhiawortel* (*Radix Krameriae* seu *ratanhiae*) wordt aangevoerd van Peru Hij stelt daar houtachtige, cylindrische, lang getakte stukken, die in dikte verschillen; de dunste zijn zoo dik als eene penneschaft. Deze stukken bestaan uit eenen eenigzins vezeligen roodachtig-bruinen bast, van eenen hoogst zamentrekkenden doch weinig bitteren smaak, — en uit een hard houtachtig meditullium van eene geelachtige of bleek-roode kleur. De bast bevat de meeste zamentrekkende stof, en dus zijn aan de dunste stukken (welke naar evenredigheid de grootste bastlaag bezitten) de voorkeur te geven.

---

i) Eckard, *Diss. Inaug. de Rad. Ratanhiae.* Berol. 1822.

Uitlandsch of Zuid-Amerikaansch extract van ratanhia (*Extractum krameriae seu ratanhiae americanum*) wordt somtijds aangevoerd.

ZAMENSTELLING. — Ratanhiawortel is ontleed door Trommsdorff, Vogel, C. G. Gmelin, en Peschier *j*).

Analyse van C. G. Gmelin.	
Looistof	38,3
Zoete stof	6,7
Plantenslijm. . . .	8,3
Stikstofhoudende stof	2,5
Lignine	43,3
[Verlies	0,9]
Ratanhiawortel . . .	100,00

Analyse van Peschier.	
Gedroogd waterig extract	31,25
Onoplosbare stoffen	68,75
Ratanhiawortel	100,00
Tannine	42,6
Galnotenzuur	0,3
Gom, extractstof en kleurstof.	56,7
Acidum kramericum	0,4
Gedroogd waterig extract van ratanhiawortel	100,0

1. LOOIZUUR. — Aan dit en aan een klein gedeelte galnotenzuur is ratanhiawortel deszelfs zamentrekkende eigenschappen verschuldigd. Door dit zuur geeft aftreksel van ratanhiawortel met eene oplossing van geleistoffe een praecipitaat (*looizure geleistoffe*), en met ijzer sesqui-chloride een bruinachtig-grijs praecipitaat (*looizuur ijzer-oxyde*). De eigenschappen van looizuur hebben wij boven reeds beschreven.

2. ACIDUM KRAMERICUM. —Peschier schrijft de wondzuiverende hoedanigheden van ratanhiawortel aan dit zuur toe, waarvan de eigenschappen tot heden nog slechts onvolledig bekend zijn.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Een vermogend, zamentrekkend, en even als andere middelen dezer klasse, tevens versterkend middel. (Zie de uitwerkselen van zamentrekkende middelen Deel I. pag. 223).

GEBRUIK. — Ratanhiawortel is gepast voor alle gevallen, welke het gebruik van zamentrekkende middelen vereischen; zoo als *overmatige slijmvloeijingen* (bijv. catarrhus humidus, verouderde diarrheën, fluor albus, enz.), bij *passive bloedvloeijingen* (hoofdzakelijk metrorrhagie) en bij *verslapping* en *zwakte van vaste deelen*. Somtijds wordt hij als *tandpoeder* gebruikt (met gelijke deelen lisch-wortel en houtskool). Somtijds bezigt men tinctuur van den wortel met water verdund als *zamentrekkende mondspoeling*.

WIJZE VAN TOEDIENING. — Het *poeder* kan gegeven worden in doses van 10 greinen tot ½ drachme. Het *aftreksel* en het *extract* worden meer gebruikt. *Zamengestelde tinctuur van ratanhia* wordt bereid door 3 oncen van den gekneusden wortel, en 2 oncen oranjeschillen, in 1 octar. proefspiritus te laten trekken. Somtijds voegt men er bij ½ once slangenwortel en 1 drachme saffraan. Zij is een werkzaam zamentrekkend en maagversterkend middel. — De gift is tot 3 drachmen.

1. **INFUSUM KRAMERIAE**, L. — Ratanhiawortel, 1 once, late men met kokend gedestilleerd water, 1 octar., gedurende vier uren in een los bedekt vat trekken, en giete het vocht door. — Zamentrekkend en versterkend. De gift is 1 tot 2 oncen.

2. **EXTRACTUM KRAMERIAE**, E. D. *Extractum ratanhiae*, B. — Men bereide het uit den wortel op de wijze voorgeschreven tot de daarstelling van *extractum gentianae* (zie Deel II. pag. 478) B., van

j) L. Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 125.

extractum liquiritiae (zie Deel II. pag. 796), E. — Zamentrekkend. De gift is 10 greinen tot 1 scrupel.

Acht en zeventigste orde. — VIOLACEAE, *Lindley.* — VIOLACEËN.

VIOLARIAE, *De Candolle.*

Wezenlijk kenmerk. — *Kelkbladen* vijf, blijvend, in den knop dakvormig over elkander liggend, aan den voet verlengd. *Kroonbladen* vijf, onderstandig, gelijk of ongelijk, gewoonlijk verwelkend, en in den knop schuins opgerold. *Meeldraden* (*stamina*) vijf, afwisselend staande met de kroonbladen, gehecht aan eene onderstandige schijf, dikwerf ongelijk; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig, naar binnen openspringend, vrij of zamenhangend, en liggende op het vruchtbeginsel; *helmdraden* (*filamenta*) verbreed, boven de helmknoppen uitstekend; twee in de regelmatige bloemen, aan den voet meestal met een aanhangsel of eene klier. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) eenhokkig, veelzadig, of zelden eenzadig, met drie zijdelingsche zaadkoeken die tegenover de drie buitenste bladen zijn geplaatst; *stijl* (*stylus*) enkel, gewoonlijk nedergebogen, met eenen schuinschen hoofdvormigen *stempel* (*stigma*). *Doosvrucht* (*capsula*) driekleppig; zaadkoeken aan de as der kleppen bevestigd. *Zaad* dikwerf met eene zwelling aan den voet; *kiem* (*embryo*) regt, in de as van een vleezig *eiwitligchaam* (*albumen*). *Kruidachtige* planten of *heesters. Bladen* enkel, gewoonlijk afwisselend staande, somtijds tegenoverstaand, gestoppeld, gaaf, in den knop opgerold. *Bloeiwijze* verschillend (*Lindley*).

Eigenschappen. — De wortels zijn min of meer braakwekkend.

VIOLA ODORATA, *Linn.* — WELRIEKENDE VIOOL.

Syst. Sex. Pentandria, Monogynia.

(Flores, *B. E. D.*).

Geschiedenis. — Volgens Dr. Sibthorp *k*) is deze de Ἴον πορφυρόεν (*purperen viool*) van Dioscorides *l*). In de geneeskunde werd zij gebruikt door Hippocrates.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* vijf, ongelijk, aan den voet met aanhangsels. *Bloemkroon* ongelijk, tweelippig, uit vijf kroonbladen, het benedenste gespoord. *Doosvrucht* (*capsula*) met veerkracht openspringend, veelzadig, driekleppig. — *Kruidachtige* planten (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Stempel* (*stigma*) haakvormig, naakt. *Bladen* rondachtig-hartvormig. *Kelkbladen* ovaal, stomp. *Spoor* zeer stomp. *Doosvrucht* (*capsula*) gezwollen, behaard. *Zaad* drijftolvormig, bleek. *Uitloopers* wortellotvormend (*De Cand.*).

Voortdurend. Bloemen sterk riekend, donker-purperkleurig, dikwerf wit, somtijds lila. *Schutblaadjes* (*bracteae*) boven het midden der schaft.

Voorkomen. — Inlandsch. Bloeit in Maart en April. Wordt om den reuk en de kleur der bloemen gekweekt.

Beschrijving. — *Violen* (*flores violae odoratae*) moeten worden ingezameld, zoodra zij geopend zijn, dewijl zij later purperachtig worden. Haar aangename reuk is algemeen bekend. De *wortel van violen* (*radix violae odoratae*) is in de geneeskunde aangewend.

---

k) *Prodr. Fl. Graec.* i. 147.
l) Lib. iv. cap. 122.

Zamenstelling. — In 1822 ontdekte Pagenstecher *m*) de volgende zelfstandigheden in een aftreksel der bloemen: — *riekend beginsel*, *blaauwe kleurstof*, *kristalliseerbare* en *onkristalliseerbare suiker*, *gom*, *planteneiwit*, en *zouten van potassa* en *kalk*. Boullay *n*) verkreeg uit den *wortel*, de *bladen* en het *zaad*, een scherp beginsel, dat hij noemde *violine*.

1. Riekend beginsel. — Dit is niet afzonderlijk daargesteld. Men veronderstelt evenwel, dat het van den aard is der vlugtige oliën. Door violen in olijfolie te laten trekken, lost deze laatste de riekende stof op, en verkrijgt dan den reuk van violen: deze bereiding is de *violen-olie*, — de *huile de violette* der reukwerkers. *Eau* of *esprit de violette* is niets anders dan eene alcoholische tinctuur van den wortelstok der florentijnsche lischbloem (zie Deel II. pag. 164), welke eenen reuk heeft overeenkomende met dien van violen.

2. Kleurstof. — Zij is oplosbaar in water doch niet in alcohol. Door sterke zuren wordt zij rood, en door alkaliën groen gekleurd, om die reden zijn het sap en de stroop van violen gepaste reageermiddelen ter ontdekking van zuren of van alkaliën. Men heeft gezegd, dat een aftreksel van violen drie soorten van kleurstof bevat: tcw. eene *blaauwe kleurstof*, die niet door azijnzuur lood-oxyde wordt gepraecipiteerd, doch door zwavelwaterstof-gas volkomen ontkleurd wordt; eene *hoog-roode kleurstof*, die met de oplossing van azijnzuur lood-oxyde een blaauwachtig-groen praecipitaat geeft, en eene *violet-roode kleurstof*, die onzijdig azijnzuur lood-oxyde niet praecipiteert, doch een groenachtig-geel praecipitaat verwekt met onder azijnzuur lood-oxyde.

3. Violine (*Emétine indigène*). — Zij werd in den beginne aangezien voor *emetine*. (Zie Deel II. pag. 640). Hare natuur moet nader onderzocht worden. Zij is een wit poeder, van eenen bitteren, scherpen smaak, lost weinig in water op, en is in ether onoplosbaar. Uit hare oplossing wordt zij door aftreksel van galnoten gepraecipiteerd. In werking komt zij overeen met emetine.

Physiologische werking. — De *riekende uitvloeisels* van violen zijn, naar men zegt, even als die van eenige andere planten, somtijds schadelijk geweest, en werden in een geval verondersteld apoplexie te hebben veroorzaakt *o*). Dr. Lindley *p*) heeft ze flaauwte en duizeligheid zien veroorzaken. *Inwendig* genomen werken violen laxerend. Het *zaad* bezit soortgelijke eigenschappen. De *wortel* is in doses van ½ tot 1 drachme braakwekkend en purgerend.

Gebruik. — Violen worden aangewend tot vervaardiging eener stroop. Zij zijn nuttige reageermiddelen voor zuren en alkaliën. De wortel zoude men ter vervanging van ipecacuanha kunnen gebruiken.

SYRUPUS VIOLARUM, B., *Syrupus violae*, E. D.; *Violen-stroop*. — Versche kroonbladen der riekende viool, 8 oncen (1 pd., E.; 2 pdn., D.) weke men gedurende zes dagen (vier en twintig uren, E. D.) in kokend water, 20 oncen (2½ octar., E.; 5 octar. [*wine measure*], D.), in een gesloten tinnen vat, doe bij het uitgeperste sap kandijsuiker, 3 pdn. (7½ once, E.; 12 pdn. en 1 once, D.) en brenge dit tot eene stroop. — Door deze stroop in een tinnen vat te bereiden, verkrijgt zij eene schoonere kleur, dan wanneer men een aarden vat bezigt; waarvan men evenwel geene voldoende verklaring geven kan. Echte violen-stroop is gemakkelijk te onderkennen van vervalschte, doordien zij door zuren rood, en door alkaliën groen gekleurd wordt. Om die

m) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1249.
n) *Journ. de Pharm.* x. 23.
o) Triller, aangehaald door Murray, *App. Med.* 778.
p) *Fl. Med.*

reden gebruikt men haar als reageermiddel. Als artsenijmiddel geeft men haar als zwak stoelgang bevorderend middel aan kleine kinderen. Zoo wordt eene mixtuur uit gelijke deelen amandel-olie en violen-stroop dikwerf toegediend in de gift van een tot twee eijerlepeltjes.

ANDERE GENEESKRACHTIGE VIOLACEËN.

Fig. 157.



Wortel van Ionidium ipecacuanha.

De wortels van verschillende soorten van *Ionidium* zijn ter vervanging aangewend van dien van *Cephaëlis ipecacuanha.*

De wortel van Ionidium ipecacuanha, eene plant die natuurlijk groeit in Brazilië, wordt genaamd *valsche Braziliaansche ipecacuanha.* Hij gaf aan Pelletier vijf pctn. emetine. De gift er van als braakmiddel is ½ tot 1 drachme in water afgetrokken.

De wortel van Ionidium microphyllum of de *Cuichunchulli*, eene plant voorkomende in Quito, bezit soortgelijke eigenschappen.

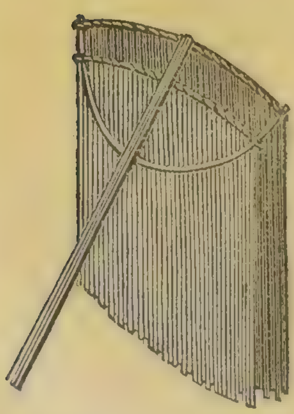
Dr. Bancroft *q*) spreekt zeer ten gunste er van bij *elephantiasis tuberculata.* Doch de monsters, welke hij er van overzond als cuichunchulli, zegt W. Hooker, zijn dezelfde als die van *Ionidium parviflorum*, Vent. Dr. Lindley *r*) evenwel ontving van W. F. Stranways de "Cuchunchully de Cuanca," welke was de *I. microphyllum*, Humboldt.

Negen en zeventigste orde. — CISTACEAE, *Lindley.* — CISTACEËN.

cisti, *Jussieu;* cistoïdeae, *Ventenat;* cistineae, *De Candolle.*

De zelfstandigheid genaamd Gom labdanum of Ladanum is eene harsachtige stof van *Cistus creticus*, die, gelijk de naam aanduidt, op Creta groeit. Ten tijde van Dioscorides werd zij ingezameld door de baarden uit te kammen van geiten, die op velden, waarop de planten groeiden, geweid waren. Volgens Tournefort *s*) en Sieber geschiedt zulks tegenwoordig door eene soort van zweep, met eene dubbele rij lederen riemen. Met deze worden door de landlieden de planten geslagen, en wanneer de riemen genoegzaam met het sap beladen zijn, dan schraapt men het, daar het hard geworden is, met messen er af, waarna men er koeken van maakt. Zuivere ladanum bestaat uit *hars* en *vlugtige olie*, 86; *was*, 7; *waterig extract*, 1; en *aardachtige stoffen* en

Fig. 158.



Ladanum zweep.

---

q) *Comp. to Bot. Mag.* i. 278.
r) *Flora Medica*, p. 98.
s) *Voyage into the Levant*, i. 79. 1741.

haren, 6 (Guibourt). Pelletier vond 72 petn. zand er in. Zij bezit prikkelende eigenschappen, en is een bestanddeel van eenige pleisters. Tegenwoordig wordt zij weinig gebruikt.

TACHTIGSTE ORDE. — CRUCIFEREAE, *Jussieu*. — KRUISBLOEMEN.

BRASSICACEAE, *Lindley*.

WEZENLIJK KENMERK. — *Kelkbladen* vier, afvallend, kruisvormig. *Kroonbladen* vier, kruisvormig, afwisselend staande met de kelkbladen. *Meeldraden* (*stamina*) zes, twee korter dan de overige, eenzaam, tegenover de zijdelingsche kelkbladen, en somtijds getand; de vier grootere paarsgewijze tegenover elkander staand, tegenover de voorste en achterste kelkbladen, meestal gescheiden, somtijds vergroeid, of aan de binnenzijde getand. *Schijf* met verschillende groene klieren tusschen de kroonbladen en de meeldraden en het vruchtbeginsel. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) bovenstandig, eenhokkig, met zijdelingsche zaadkoeken, die in het midden gewoonlijk tegen elkander loopen, en op die wijze een onvolledig middenschot daarstellen. *Stempels* (*stigmata*) twee, tegenover de zaadkoeken. *Vrucht* eene haauw of haauwtje, eenhokkig, of onvolledig tweehokkig; een- of veelzadig, met twee kleppen openspringend, die zich van het middenschot losmaken. *Zaad* op eene rij met eene navelstreng aan elke zijde van de zaadkoeken bevestigd, meestal hangend. *Eiwit-ligchaam* (*albumen*) ontbreekt. *Kiem* (*embryo*) met het worteltje om de zaadlobben gerold. — *Kruiden*, eenjarig, tweejarig of voortdurend, zelden halve struiken. *Bladen* afwisselend staande. *Bloemen* gewoonlijk geel of wit, zelden purper-rood (*Lindley*).

EIGENSCHAPPEN. — Sterk, heet en prikkelend. Zij leveren toebereidingsmiddelen, en antiscorbutische zelfstandigheden. De scherpe eigenschap hangt af van eene vlugtige olie bestaande uit *koolstof*, *stikstof*, *waterstof*, *zuurstof* en *zwavel*. Deze olie wordt opgeslorpt, en kan in eenige gevallen in de uitscheidingen worden wedergevonden. De voedende eigenschappen zijn de kruisbloemen verschuldigd aan hare slijmige, suikerachtige en extractive bestanddeelen. *Cakile maritima* is purgerend. *Cheiranthus lividus*, zegt men, is gevaarlijk voor geiten; terwijl *Lepidium piscidium* voor visschen bedwelmend zoude zijn. Deze opgaven moeten echter nader bewezen worden. Behalve deze onzekere uitzonderingen is geene der kruisbloemen vergiftig.

I.

CARDAMINE PRATENSIS, *Linn.* — GEMEENE VELDKERS.

Syst. Sex. Tetradynamia, Siliquosa.

(Flores, *L. D.*).

GESCHIEDENIS. — Brumfels en Tragus zijn de eerste schrijvers, in wier werken deze plant met zekerheid vermeld wordt *t*).

---

t) Sprengel, *Hist. rei Herb.*

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Haauw* (*siliqua*) lijnvormig, met platte ongenerfde kleppen, welke dikwerf met veerkracht van elkander springen. *Zaad* ovaal, niet gerand (0 =). *Navelstrengen* dun (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* gevind; wortelblaadjes eenigzins afgerond; blaadjes der stengbladen lijn- of lancetvormig, gaaf. *Stijl* (*stylus*) zeer kort, weinig langer dan de haauw; *stempel* (*stigma*) hoofdvormig (*De Cand.*).

Wortel voortdurend. *Steng* ongeveer een voet hoog. *Bloemen* bleek purper-rood, vleeschkleurig of wit.

Voorkomen. — Inlandsch; vochtige weiden. Bloeit in April en Mei.

Beschrijving. — De *bloemen* (*Flores cardamines*) zijn eenigzins bitter en heet, en hebben eenen flaauwen reuk. Door droogen worden zij bijna volkomen reuk- en smakeloos. De *bladen* hebben den smaak van waterkers, doch hij is niet zoo aangenaam.

Zamenstelling. — Eene meldenswaardige analyse dezer plant is mij niet bekend. Hare scherpte hangt af van *vlugtige olie*; de bittere eigenschappen is zij aan *extractstof* verschuldigd. Eenige onderzoekingen naar dezelve zijn vermeld door Gronhert *u*).

Physiologische werking, en Gebruik. — De bloemen, zegt men, zijn prikkelend, zweetdrijvend, pisdrijvend en krampstillend. Vroeger werden zij gebezigd bij epilepsie, hoofdzakelijk als zij voorkwam bij kinderen, doch zij zijn thans geheel in onbruik geraakt. Zij werden door George Baker *v*) aangeprezen bij cholera en krampachtig asthma. De gift der gedroogde bloemen is 2 tot 3 drachmen.

II.

COCHLEARIA ARMORACIA, *Linn.* — MIERIK-LEPELBLAD.

Syst. Sex. Tetradynamia, Siliculosa.

(Radix recens, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Sprengel *w*) beschouwt deze plant als de ῥαφανὶς ἀγρία van Dioscorides *x*); en Dierbach *ij*) beweert, dat zij aan Hippocrates bekend was. Doch de juistheid dier gevoelens is geenszins bewezen.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Haauwtje* (*silicula*) ongesteeld, eirond-langwerpig, met bolronde dikachtige kleppen. *Zaad* talrijk, niet gerand. *Kelk* gelijkbladig, uitgespreid. *Kroonbladen* gaaf. *Meeldraden* (*stamina*) niet getand. — (0 =). *Bloemen* wit. *Bladen* dikwerf eenigzins vleezig (*De Cand.*),

Soortel. kenm. — *Haauwtjes* elliptisch. *Wortelbladen* langwerpig, gekarteld; *stengbladen* langwerpig, lancetvormig, getand of ingesneden. *Wortel* vleezig, groot (*De Cand.*).

Wortel voortdurend, lang, rolrond, wit, zeer sterk riekend. *Stengen* twee voet hoog. *Bladen* zeer generfd. *Bloemen* wit.

---

u) *Spec. Inaug.* Resiomonti, 1785.
v) *Med. Trans.* i. 442.
w) *Hist. Rei Herb.* i. 182.
x) Lib. ii. 138.
ij) *Arzneim. d. Hippok.* 125.

Voorkomen. — Inlandsch; wordt zeer veel gekweekt. Bloeit in Mei.

Beschrijving. — *Mierikwortel* (*Radix armoraciae; R. raphani rusticani*) verspreidt, als hij geschraapt wordt, eenen zeer doordringenden sterken damp. De smaak is zeer heet. Door iodium-tinctuur wordt hij blaauw gekleurd. Een afkooksel er van wordt roodachtig-geel door de sesqui-salia van ijzer.

Zamenstelling. — Mierikwortel is ontleed door Gutret z), die als bestanddeelen vond: — *scherpe vlugtige olie*, *bittere hars*, *extractstof*, *suiker*, *gom*, *zetmeel*, *houtvezel*, *planteneiwit*, *azijnzuur*, en *azijnzuren* en *zwavelzuren kalk*.

Vlugtige olie. (*Oleum armoraciae; Mierik-olie*). — Zij wordt door destillatie zonder water verkregen. Zij is bleek-geel, zwaarder dan water en zeer vlugtig. Haar reuk is bijzonder sterk, en gelijk die van mierikwortel. Een droppel is voldoende om den reuk door een geheel vertrek te verspreiden. De smaak is in den beginne zoetachtig, doch wordt daarna heet en scherp. Op de huid aangebragt, veroorzaakt zij ontsteking en blaarvorming. Zij lost weinig op in water doch gemakkelijker in alcohol. De waterige oplossing geeft met azijn-zuur loodoxyde een bruin praecipitaat (*zwavel-lood*); en met salpeterzuur zilver-oxyde een zwart (*zwavel-zilver*).

Physiologische werking. — Mierikwortel is een wel bekend heet, scherp middel, dat op de huid aangebragt blaarvorming kan verwekken, en in den vorm van aftreksel inwendig genomen braken kan veroorzaken. Deszelfs riekende uitvloeisels wekken spoedig overvloedige tranenafscheiding op. Hij werkt prikkelend op het organisme, en bevordert de urinelozing en de huiduitwaseming.

Gebruik. — Geschraapt bezigt men dezen wortel als toespijs. In de geneeskunde wordt hij niet veel gebruikt. Hij is een geschikt masticatorium. Als zoodanig of in den vorm van stroop, kan hij dienstig zijn bij eenige vormen van heeschheid. Een aftreksel er van kan genomen worden om braken op te wekken, of om de werking van andere braakmiddelen te bevorderen, bijv. bij vergiftiging door verdoovende middelen. Als algemeen prikkelend, zweetdrijvend en pisdrijvend middel is hij gegeven bij verlamming, chronisch rheumatismus, en waterzucht. Hij behoort tot de middelen, welke men antiscorbutica noemt.

Wijze van toediening. — De gift van den geschraapten wortel is 1/2 drachme of meer.

1. INFUSUM ARMORACIAE COMPOSITUM, L. D. — Mierikwortel, in schijfjes, mostaardzaad, gekneusd, van elk 1 once; zamengestelde geest van mierikwortel, 1 once; kokend water, 1 octar. Den wortel en het zaad late men gedurende twee (zes, D.) uren in een los bedekt vat in het water trekken, giete het door, en voege er bij den zamengestelden geest van mierikwortel. — Deze bereiding ondergaat spoedig ontleding. Zij is prikkelend en pisdrijvend en is aangewend bij chronisch rheumatismus, verlamming, waterzucht en scheurbuik. De gift is 1 tot 2 oncen.

2. SPIRITUS ARMORACIAE COMPOSITUS, L. D. *Zamengestelde*

z) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1248.

geest van mierikwortel. — Mierikwortel, in schijfjes, gedroogde oranjeschillen, van elk 20 oncen; muskaatnoot, gekneusd, 5 drachmen; proefspiritus, 1 gallon; water, 2 octar. Dit menge men, en hale er een gallon van over. — Wordt gewoonlijk gebruikt als prikkelend adjuvans bij andere artsenijmiddelen, hoofdzakelijk bij pisdrijvende aftreksels. De gift is 1 tot 4 drachmen.

III.

COCHLEARIA OFFICINALIS, *Linn.* — GEWOON LEPELBLAD.

Syst. Sex. Tetradynamia, Siliculosa.

(Herba recens, *B. D.*).

Geschiedenis. — Deze plant schijnt aan de ouden niet bekend geweest te zijn.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Cochlearia armoracia.*

Soortel. kenm. — *Haauwtje* (*silicula*) bolrond, twee malen korter dan de steeltjes. *Wortelbladen* gesteeld, hartvormig; *stengbladen* ovaal, getand (*De Cand.*). — *Eenjarig. Steng* ongeveer een voet lang. *Bloemen* zuiver wit.

Voorkomen. — Inlandsch; aan de zeestranden. Wordt in tuinen gekweekt. Bloeit in April en Mei.

Beschrijving. — *Lepelblad* (*Herba cochleariae*) verspreidt als het gewreven wordt eenen eenigzins scherpen reuk. De smaak is doordringend en heet.

Zamenstelling. — Het *verdikte sap* werd onderzocht door Braconnot *a*), en het *versche kruid* door Gutret *b*). Deze laatste bekwam de volgende zelfstandigheden: — *Vlugtige olie*, *bittere hars*, *bittere extractstof*, *gom*, *groen zetmeel*, *planteneiwit*, *chlorwaterstofzure* en *zwavelzure ammoniak*, en *salpeterzuren* en *zwavelzuren kalk.*

Vlugtige olie; *Lepelblad-olie; Oleum cochleariae.* — Deze is geel, zwaarder dan water, zeer vlugtig, en oplosbaar in alcohol. De reuk is sterk, de smaak scherp.

Physiologische werking, en Gebruik. — Een zwak prikkelend, stoelgang bevorderend en pisdrijvend middel. Lang heeft men het als antiscorbuticum beschouwd *c*). Ook is het gegeven bij darmverstoppingen. Somtijds eet men het op brood met boter, even als waterkers.

1. SPIRITUS COCHLEARIAE, B. *Geest van lepelblad.* — Versch bloeijend kruid van gewoon lepelblad, 4 pdn., en mierikwortel, 1 pd., late men met brandewijn 15°, 5 pdn. trekken, en hale er zoo veel van over tot men een geestrijk vocht van 10° bekomen heeft. — Zwak pisdrijvend en antiscorbutisch. De gift is als adjuvans bij mixturen 1 tot 2 drachmen; in gorgelingen en mondspoelingen 2 tot 6 drachmen. *F.*

---

a) *Journ. Phys.* lxxxiv. 278.
b) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1248.
c) Zie Valentinus, *Cochlearia curiosa*, door Shirley. 1676.

2. **SPIRITUS COCHLEARIAE COMPOSITUS**, B. *Zamengestelde geest van lepelblad; Aqua* seu *cerevisia antiscorbutica Sydenhami.* — Versch bloeijend kruid van lepelblad, 40 oncen; gedroogd kruid der gewone salie, kruid van kruizemunt, van elk 3 oncen; versche oranjeschillen, ½ pd.; muskaatnoot, ½ once; moutwijn, 3 pdn.; water, 9 pdn. De vaste bestanddeelen snijde en stoote men fijn, late ze in het vocht drie dagen trekken en hale 6 pdn. er van over. — Wordt als antiscorbuticum gegeven in doses van 1 tot 2 eetlepels drie of vier malen daags. *F.*

3. **SYRUPUS COCHLEARIAE COMPOSITUS**, B. *Zamengestelde stroop van lepelblad.* — Versch kruid van gewoon lepelblad, 8 pdn.; versch kruid van tuinkers, versch kruid van gemeen waterkers, van elk 5 pdn.; mierikwortel, 10 pdn.; bast van kaneel, in poeder, 6 oncen; rijpe oranjeappelen met den bast, klein gesneden, 1 pd.; brandewijn van 20°, 2 pdn.; gezuiverd water, 8 pdn. Dit doe men in eene kolf, en hale bij een zacht vuur 5 pdn. er van over. Hierbij voege men witte suiker, 20 pdn., en make dit bij de warmte van een waterbad tot eene stroop. — De overgebleven stof zijge men door, en perse ze uit. Bij het uitgeperste vocht doe men witte suiker, 10 pdn. Dit make men helder en koke het zacht tot de dikte eener stroop. Na bekoeling menge men haar bij de eerste stroop. — Antiscorbutisch. Dagelijks late men 1 tot 2 oncen er van gebruiken. *F.*

4. **CONSERVA COCHLEARIAE**, B. *Konserf van lepelblad.* — Versche bladen van gewoon lepelkruid 1 deel, make men met suiker, 3 deelen tot eene konserf. — Deze bereiding laat zich slecht bewaren. Men geeft haar in de bovengenoemde gevallen in hoeveelheden van 1 eetlepel, 3 of 4 malen daags. *F.*

IV.

SINAPIS NIGRA, *Linn.* — ZWART MOSTAARD.

Syst. Sex. Tetradynamia, Siliquosa.

(Semen, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Mostaard (*νάπυ*) werd in de geneeskunde aangewend door Hippocrates.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Haauw* (*siliqua*) bijna rond; kleppen generfd. *Stijl* (*stylus*) dun, kort, puntig. *Zaad* op eene rij, eenigzins kogelrond. *Kelk* uitgespreid (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Haauwen* (*siliquae*) glad, effen, eenigzins vierhoekig, aan den tros gedrukt. Benedenste *bladen* liervormig; de bovenste lancetvormig, gaaf, gesteeld. — *Eenjarig. Steng* drie tot vier voet hoog. *Bloemen* geel.

Voorkomen. — Inlandsch, op akkers en wegen.

Beschrijving. — *Zwart mostaardzaad* (*Semina sinapis nigrae*) is klein en rondachtig. Uitwendig is het schoon generfd, en van eene rood- of zwartachtig-bruine kleur, ofschoon somtijds witachtig. Inwendig is

het geel. Het is reukeloos, doch heeft eenen scherpen, bitteren, olieachtigen smaak.

Bereiding van mostaard. — De volgende wijze om *bloem van mostaardmeel* (*farina sinapis*) te bereiden werd mij door eenen fabrikant er van mede gedeeld: — Het zaad van witte en zwarte mostaard wordt eerst tusschen rollen gekneusd, en vervolgens in mortieren gestampt. Het gestampte zaad wordt nu gezift. Hetgeen op de zeef blijft liggen, heet uitziftsel; door de zeef gaat *onzuivere bloem van mostaardmeel*. Door het ziften te herhalen verkrijgt men de *zuivere bloem van mostaardmeel*. De bloem van mostaardmeel van den handel is dikwerf met bloem van tarwemeel vermengd, die gekleurd is door kurkuma, en door spaansche peper heet gemaakt. Door uitpersing geeft het uitziftsel eene vette olie (*vette mostaard-olie*), die gebezigd wordt onder raap-olie en andere oliën. Het zaad wordt nimmer uitgeperst, zonder dat het vooraf gemalen en gezift is. De koek, die na het uitpersen terug blijft dient als meststof.

Fig. 159.



Sinapis nigra.

a. Top eener steng.
b. Onderst blad.
c. Bloem; vergroot.
d. Haauw; opengesprongen; natuurlijke grootte.
e. Haauw; dwars doorgesneden; sterk vergroot.

Zamenstelling. — Zwart mostaardzaad werd ontleed door Thibierge *d*). Eenige van deszelfs bestanddeelen zijn later onderzocht door Henry fils en Garot *e*), door Pelouze *f*), door Robiquet en Boutron *g*), door Fauré *h*), door Simon *i*), door Bussy *j*), en door Bouton en Frémy *k*). Uit hunne onderzoekingen leeren wij, dat zwart mostaardzaad bevat *myronas potassae*, *myrosyne*, *vette olie*, *eene parelmoerachtige vette*

---

d) *Journ. de Pharm.* tom. v. p. 439.
e) *Journ. de Chim. Méd.* i. 439 en 467; en *Journ. de Pharm.* xvii. 1.
f) *Journ. de Chim. Méd.* vi. 577.
g) *Journ. de Pharm.* xvii. 290.
h) *Ibid.*
i) *Ibid.* xxv. 366.
j) *Ibid.* xxvi 39.
k) *Ibid.* p. 48.

stof, *gomachtige stof*, *suiker*, *kleurstof*, *sinapisine*, *vrij zuur*, *eigendommelijke stof*, en *eenige zouten*.

1. ACIDUM MYRONICUM. — Het werd aldus genaamd door deszelfs ontdekker Bussy, naar *μύρον*, *eene riekende olie*. Het is een reukeloos, niet vlugtig, bitter, niet kristalliseerbaar zuur. Het lost op in water, en in alcohol doch niet in ether. Het bestaat uit *koolstof*, *zwavel*, *waterstof*, *stikstof* en *zuurstof*. De alkalische myronates zijn kristalliseerbaar. Myronas potassae geeft geen praecitaat met salpeterzuur zilver-oxyde. salpeterzure baryta, azijnzuur lood-oxyde, kwik bi-chloride, of calcium-chloride. Het onderscheidingskenmerk van acidum myronicum is, dat het met eene oplossing van myrosyne vermengd *vlugtige mostaard-olie* geeft.

2. MYROSYNE. — Bussy noemde deze stof myrosyne, naar *μύρον*, *eene riekende olie*, en *συν*. *met*, omdat zij met acidum myronicum vlugtige mostaard-olie geeft. Zij heeft zeer veel overeenkomst met planteneiwitstoffe en emulsine; door de boven genoemde eigenschap moet men haar als eene bijzondere stof beschouwen. Zij is oplosbaar in water; zij coaguleert door hitte, alcohol, en zuren, en in dien toestand verliest zij het vermogen om op de myronates te werken en vlugtige olie te geven.

3. SINAPISINE. — Deze naam is door Simon gegeven aan eene zelfstandigheid, welke hij uit zwart mostaardzaad verkreeg, en welke de volgende eigenschappen bezit: — Zij stelt daar witte, glinsterende, schilferige, vlugtige kristallen, die oplosbaar zijn in alcohol, ether, en in de oliën, doch in zuren en in alkaliën niet oplossen. Met het planteneiwit van het mostaardzaad vermengd, geeft zij vlugtige mostaard-olie. Bussy schrijft die laatste eigenschap toe aan acidum myronicum. Het is zeer vermoedelijk, dat twee bestanddeelen van mostaardzaad die eigenschap moeten bezitten. Uit analogie zouden wij kunnen veronderstellen, dat de olie gevormd wordt door niet zure zelfstandigheden. Simon zegt, dat sinapisine niet zwavel bevat.

4. VLUGTIGE MOSTAARD-OLIE. — Zij bestaat niet in het zaad; doch wordt gevormd wanneer water gevoegd wordt bij bloem van mostaard-meel, door de wederzijdsche werking van myrosyne en myronas potassae (sinapisine?), even als de vlugtige bittere amandel-olie wordt gevormd door de wederzijdsche werking tusschen emulsine, amygdaline, en water. (Zie Deel II. pag. 759). Alcohol trekt uit bloem van het meel niet vlugtige olie; en door de myrosyne te coaguleren, belet hij dat door latere inwerking van water vlugtige olie geboren wordt. Zwavelzuur en andere minerale zuren, als mede koolzure potassa gaan de vorming van olie tegen. Doch is de olie eens gevormd, dan zijn de zuren niet in staat hare uitwerkselen tegen te gaan. Vlugtige mostaard-olie is kleurloos of bleek-geel; zij heeft eenen zeer doordringenden reuk, en eenen hoogst scherpen en heeten smaak. Haar soortel. gew. is bij 68° F. 1,015. Zij kookt bij 290° F. Zij is weinig oplosbaar in water; doch lost gemakkelijk op in ether en in alcohol. Door de inwerking van ammoniak op deze olie, bekomt men eene reukelooze, kristalliseerbare zelfstandigheid (een *amide?*), welke bestaat uit 1 atome olie, en 2 atomen ammoniak *l*). Deze kristallen worden zeer gemakkelijk ontleed door kwik bi-oxyde *m*). Vlugtige mostaard-olie bestaat uit *koolstof*, 49.84; *waterstof*, 5,09; *stikstof*, 14,41; *zuurstof*, 10,18; en *zwavel*, 20.48; of C^{32} H^{20} N^{4} O^{5} S^{5}. Zij is een zeer scherp, roodmakend, en blaartrekkend middel. Zij is voorgeslagen als roodmakend middel bij verlamming en als blaartrekkend middel. Het *overgehaalde mostaard-water* is aangewend tegen schurft *n*).

5. VETTE MOSTAARD-OLIE. — Gewoonlijk wordt zij bereid uit het uitziftsel van mostaardmeel, gelijk wij boven reeds hebben gezegd. Zij stelt ongeveer 28

---

l) Dumas en Pelouze, *Journ. de Chim. Méd.* ix. 645.
m) Robiquet en Bussy, *Journ. de Pharm.* xxvi. 119.
n) Julia Fontenelle, *Journ. de Chim. Méd.* i. 131.

pctn. van het zaad daar. Hare kleur is roodachtig- of bruinachtig-geel; zij heeft eenen flaauwen mostaard reuk, en eenen zachten olieachtigen smaak. Zij wordt niet spoedig ransig. Men heeft haar aangewend als purgeermiddel en als wormdrijvend middel *o*).

Physiologische werking. — Mostaard is een scherp prikkelend middel, dat behoort tot de *vlugtige, prikkelende middelen* (zie Deel I. pag. 215). Zij neemt eene plaats in tusschen mierikwortel en peper. Deszelfs plaatselijke werking is die van een vermogend scherp middel, en hangt af van de vlugtige olie, die zich vormt door de inwerking van water. De prikkelende invloed op de oogen van den damp, die uit een mengsel van bloem van mostaardmeel en heet water opstijgt, is aan een ieder bekend. Mostaard-pappen veroorzaken roodheid en brandende pijn, die, wanneer hare aanwending wordt voortgezet, onverdragelijk wordt. Het voortgezette aanwenden er van verwekt blaarvorming en zelfs verzwering en gangreen. Vergeleken met die van cantharidem wijken de plaatselijke uitwerkselen van mostaard op de huid spoediger, wanneer met de aanbrenging wordt opgehouden. Inwendig genomen, heeft mostaardzaad eene soortgelijke werking op de maag en het darmkanaal. In *matige hoeveelheden* en met de spijs, bevordert het den eetlust en ondersteunt het de assimilatie van moeijelijk verteerbare zelfstandigheden. *In eenigzins grooter doses* (bijv. een of twee eijerlepeltjes) prikkelt het de maag en verwekt het braken. *In zeer groote hoeveelheden* geeft het aanleiding tot braken, purgeren en ontsteking der spijsverteringswerktuigen. Op het geheele organisme werkt mostaardzaad als een prikkelend middel. Het versnelt den pols, en bevordert de afscheidingen (hoofdzakelijk die der urine) en de uitwaseming.

Gebruik. — Het *diëtetische* gebruik van mostaardzaad is algemeen bekend. Het is zeer gepast voor koude, phlegmatische gestellen, met torpor of atonie der werktuigen voor de spijsvertering. Het is een voortreffelijk toebereidingsmiddel voor zware en moeijelijk te verteren spijzen, bijv. vetachtige stoffen. Als *artsenijmiddel* wordt mostaardzaad tot verschillende einden gebezigd. Als *braakmiddel* is het nuttig, wanneer men de gevoeligheid der maag wenscht op te wekken, bijv. bij vergiftiging door verdoovende middelen, bij kwaadaardigen cholera en in eenige vormen van paralysis *p*).

Als prikkelend middel voor de spijsverteringswerktuigen is het aan te wenden bij atonie of torpor dier deelen, vergezeld gaande met dyspepsie, verlies van den eetlust, en trage galafscheiding. *Als pisdrijvend middel* is het met eenige vrucht aangewend bij waterzucht *q*). *Als koortsdrijvend middel* bij tusschenpoozende koortsen is het gegeven alleen of in vereeniging met kinabast *r*). Doch voornamelijk dient het als *roodmakend middel* (zie *cataplasma sinapis*). Bloem van mostaardmeel voegt men somtijds bij voetbaden.

Wijze van toediening. — Als *braakmiddel* is de gift een eijerlepeltje tot eenen eetlepel bloem van mostaardmeel in een bierglas met water.

---

o) Fontenelle, *Op. supra cit.* 131.

p) Zie over het gebruik van mostaardzaad als braakmiddel bij cholera, *Lond. Med. Gaz.* vol. ix. pp. 319, 392, en 793

q) Mead, *Works*, p. 314, 1762.

r) Bergius, *Mat. Med.* ii. 618, 2nd. ed.

Als *pisdrijvend middel* bij waterzucht, en tot eenige andere einden, is *mostaard-wei* (*serum lactis sinapinum*) een gepaste vorm van toediening. Zij wordt bereid door ½ once van het gekneusde zaad of van deszelfs poeder bij 1 pint melk te voegen, en het vocht door te gieten. De gift is 4 oncen, twee of drie malen daags.

CATAPLASMA SINAPIS, L. D. *Sinapismus*, *Mostaard-pap.* — Lijnzaad, mostaardzaad en meel, van elk ½ pd., kokende azijn, zoo veel als voldoende is om eene pap te vormen (welke meer prikkelend kan worden gemaakt door bij dezelve raspsel van mierikwortel, 2 oncen, te voegen, D.). — In plaats van lijnzaadmeel gebruikt men dikwerf kruim van brood. Azijn en andere zuren gaan de vorming van de scherpe olie tegen. Kokend water heeft ook eene nadeelige werking. Daarom is aan water, waarvan de temperatuur niet 100° F. te boven gaat, tot bereiding van mostaardpap de voorkeur te geven. Aetius *s*) was bekend met den nadeeligen invloed van azijn op mostaardzaad; en hij merkt aan: — "*Sed et hoc noscendum est: si in aceto maceretur sinapis inefficatus redditur. Acetum enim sinapis vim discutit.*" Verschillende proeven hieromtrent zijn genomen door Trousseau en Pidoux *t*). Zij bevonden, dat eene mostaard-pap, gemaakt met bloem van zwart mostaardmeel en water, zoo sterk werkte in zes minuten als eene met bloem van zwart mostaardmeel en azijn in vijftig minuten. Opmerkenswaardig evenwel is het, dat zij de aanmerking maken, dat azijn de werking niet verminderde van Engelsche bloem van mostaardmeel. Dit is welligt daardoor te verklaren, dat gewone Engelsche bloem van mostaardmeel spaansche peper bevat, waarvan het werkzame beginsel (*capsicine*) in azijn oplost. (Zie Deel II. pag 964). Mostaard-pap is een vermogend plaatselijk prikkelend middel. Zij verwekt spoedig ontsteking, en veroorzaakt, als men haar lang laat liggen, blaarvorming. In vele gevallen is zij zeer pijnlijk. Bij verschillende hersenaandoeningen (bijv. bij stupor en ijlen gedurende typheuse koortsen, bij apoplexie, en bij vergiftiging door opium) is zij zeer geschikt om aan de voeten gelegd te worden. Bij ziekten der longen en van het hart plaatst men haar somtijds met goed gevolg op de borst. Dr. Blackall *u*) spreekt zeer ten gunste van mostaard-pap, waarop terpentijn-olie is gedroppeld, bij typheuse pneumonie. Over het algemeen werkt zij in al deze gevallen als eene spaansche vlieg-pleister, boven welke zij om hare spoedige werking veel voor heeft. De pap strijkt men uit op linnen of calico. Bij menschen, die zeer ongevoelig zijn voor pijn, moet men bij haar gebruik zeer omzigtig zijn; want zet men het te lang voort, dan kan zij aanleiding geven tot verzwering en gangreen, ofschoon geene teekenen van pijn geuit worden. Om die reden moet men na korte tusschenpoozingen hare uitwerkselen onderzoeken. Vier mostaardpappen werden gelegd aan de handen en voeten eener vrouw, die ten gevolge van stuipen bij de verlossing in comateusen toestand verkeerde. Daar zij geene teekenen van pijn uitte, liet men de pappen drie uren liggen. Gangreen volgde, die dreigde in den dood te eindigen *v*).

---

s) *Sermo* iii. cap. 181.
t) *Traité de Thérap.* i. 692.
u) *Observ. on Dropsies*, p. 339, 4th ed. 1824.
v) Trousseau en Pidoux, *Op. supra cit.* i. 709.

V.

SINAPIS ALBA, *Linn.* — WITTE MOSTAARD.

Syst. Sex. Tetradynamia, Siliquosa.
(Semina, *D.* — Seminis farina, *E.*).

Botanische Beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Sinapis nigra.*

Soortl. kenm. — *Haauwen* (*siliquae*) stijf behaard, afstaand, eenigzins kleiner dan de breedere, tweesnedige snavel. *Bladen* liervormig, en, even als de *steng*, bijna glad (*De Cand.*).

Eenjarig. Steng een tot anderhalf voet hoog. *Bloemen* groot, geel. *Snavel* langer dan de haauw.

Voorkomen. — Inlandsch: op woeste gronden. Wordt gekweekt. Bloeit in Junij.

Beschrijving. — *Wit mostaardzaad* (*Semen sinapis albae*) is grooter en eenigzins minder scherp dan zwart mostaardzaad. Het stelt daar afgerond elliptische gele korrels, bestaande uit eenen gelen kern vervat in eene dunne halfdoorschijnende schaal. Het worteltje bevindt zich aan een uiteinde der ellips.

Zamenstelling. — Volgens de analyse van John *w*), bevat wit mostaardzaad: — eene *scherpe vlugtige olie*, *gele vette olie*, *bruine niet scherpe hars*, *extractstof* (in zeer kleine hoeveelheid), *gom* (eene kleine hoeveelheid), *houtvezel*, *planten-eiwit*, *vrij phosphorzuur* en *zouten.*

Robiquet en Boutron *x*) evenwel hebben aangetoond, dat wit mostaardzaad geene vlugtige olie bevat, noch eenige zelfstandigheid die in staat is haar te vormen; doch dat het deszelfs werkzaamheid is verschuldigd aan *eene niet vlugtige scherpe zelfstandigheid*, die als zoodanig in het zaad niet bestaat, doch onder zekere omstandigheden gemakkelijk er in gevormd wordt. Eene andere scheikundige bijzonderheid van wit mostaardzaad is, dat het *sulpho-sinapisine ij*) bevat. Om die reden geeft ijzer sesqui-chloride eene donker-roode kleur aan een aftreksel van wit mostaardzaad, en slechts eene oranje tint aan aftreksel van zwart mostaardzaad. Daarenboven verkrijgt men een dik slijmig vocht door wit mostaardzaad met koud water te laten trekken *z*). Simon *a*) heeft het bestaan er in van een nieuw beginsel, dat hij *erucine* noemt, bekend gemaakt.

1. Sulphosinapisine. — In het eerst veronderstelde men, dat zij een zuur was en werd om die reden door Henry en Garrot *b*) genaamd *acidum sulphosinapicum.* Doch later ontdekten zij, dat zij alle zure eigenschappen miste. Zij is eene witte, kristalliseerbare, reukelooze, bittere zelfstandigheid, die oplost in water, in alcohol en in ether. Onder den invloed van verschillende zelfstandigheden (zuren, oxyden en zouten), geeft zij spoedig acidum hydrosulphocyanicum. Aan dit zuur moet vermoedelijk worden toegeschreven de roode kleur die zich ontwikkelt, wanneer een per sal van ijzer bij een waterig aftreksel van zwart mostaardzaad gevoegd wordt. Hare waterige oplossing vormt met salpeterzuur zilveroxyde een wit praecipitaat. Boutron en Frémy zeggen, dat sinapisine (sulphosinapisine) onder den invloed van emulsine omgezet wordt in eene scherpe zelfstandigheid

---

w) Gmelin, *handb. d. Chem.* ii. 1247.
x) *Journ. de Pharm.* xvii. p. 279.
ij) Henry en Garot, *Journ. de Chim. Méd.* i. 441.
z) Cadet, *Journ. de Pharm.* xiii. 191.
a) *Journ. de Pharm.* xxv. 370.
b) *Journ. de Chim. Méd.* i. 439.

en in acidum hydrosulphocyanicum. Sulphosinapisine bestaat uit: — *Koolstof*; 57,920; *waterstof*, 7,795; *stikstof*, 4,940; *zwavel*, 9,657; en *zuurstof*, 19,688, of C^{24} H^{22} $N S^{2}$ O^{7}.

2. Niet vlugtig scherp beginsel. — Dit bestaat als zoodanig in wit mostaardzaad niet, doch wordt gemakkelijk er in ontwikkeld door koud water. Gelijk wij vroeger zeiden, schrijven Boutron en Frémy *c*) deszelfs vorming toe aan de inwerking van emulsine van het zaad op de sulphosinapisine, waardoor acidum hydrosulphocyanicum en deze scherpe stof gevormd worden. Deze laatste is een vetachtig, roodachtig, reukeloos vocht, dat den heeten smaak bezit van mierikwortel. Tot hare bestanddeelen behoort zwavel.

3. Erucine. — Eene geelachtig-witte zelfstandigheid, die zeer gemakkelijk oplost in ether, zwavel-koolstof, en terpentijn-olie. Zij lost op in kokenden alcohol, doch is onoplosbaar in water en in vloeijende ammoniak. Oplossingen van ijzer zouten kleurt zij niet rood, en zij bevat niet zwavel.

Physiologische werking. — Zij komt overeen met doch is zwakker dan die van zwart mostaardzaad. Inwendig genomen is het zaad maagversterkend, laxerend, en pisdrijvend. Het gebruik er van in de groote hoeveelheden waarin het aangeraden is, is geenzins vrij van gevaar. Doodelijke gastro-enteritis is er door veroorzaakt. Dat het zich kan ophoopen in het aanhangsel van het coecum is bewezen. De Hr. J. L. Wheeler *d*) heeft waargenomen, dat het gedurende zeven weken in het darmkanaal was teruggehouden.

Gebruik. — Dr. Cullen *e*) meldt het eerst, dat eene halve once, of een gewone eetlepel vol, van het geheele niet gekneusde mostaardzaad is gegeven. Voor eenige jaren werd het weder, als nieuw middel, in gebruik gebragt *f*). Het is aangeprezen tegen eene reeks van ziekten vergezeld gaande met torpor of atonie der spijsverterings-werktuigen; en het werd zelfs een volksmiddel. John Sinclair *g*) prees mostaardzaad aan als middel om de gezondheid te onderhouden, voornamelijk voor bejaarde lieden. De zaadblaadjes van witte mostaard en van *Lepidium sativum* (*Gewone kers*) worden gebruikt als salade (*mustard and cres salad; corn salad*).

Wijze van toediening. — Van het geheele zaad zijn 2 tot 3 groote eijerlepeltjes of 1 eetlepel aangeprezen, te nemen drie of vier malen daags.

Een en tachtigste orde. — PAPAVERACEAE, *Jussieu*. — PAPAVERACEËN.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelkbladen* twee, afvallend. *Kroonbladen* onderstandig, vier of een meervoud er van, kruisselings geplaatst. *Meeldraden* (*stamina*) onderstandig, acht of eenig meervoud van vier, meestal zeer talrijk, dikwerf op vier bundels bij elkander, waarvan elke op een kroonblad is vastgehecht; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig, eindelingsch, regt. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) eenzaam; *stijl* (*stylus*) kort of afwezig; *stempels* (*stigmata*) afwisselend staande met de zaadkoeken, twee of meerdere; in het laatste geval staan zij stersgewijs op den platten top van het vruchtbeginsel. *Vrucht* eenhokkig,

c) *Journ. de Pharm.* xxvi. 50.
d) *Cat. Rat. Plant. Med.* Lond. 1830.
e) *Mat. Med.* ii. 171.
f) C. T. Cooke, *Obs. on the Efficacy of White Mustard-seed*, 3d. ed. 1826.
g) *Lancet*, Jan. 25th, 1834, p. 669.

of met twee zaadkoeken gelijk eene haauw, of met meerdere zaadkoeken. *Zaad* talrijk; *eiwitligchaam* (*albumen*) tusschen het vleezige en het olieachtige; *kiem* (*embryo*) klein, in den voet van het eiwitligchaam, met plat bolronde *zaadlobben* (*cotyledones*). — *Kruidachtige* planten of *heesters*, met een melkachtig sap. *Bladen* afwisselend staande, min of meer ingedeeld. *Bloemstelen* lang, eenbloemig; *bloemen* nimmer blaauw (*Lindley*).

Eigenschappen. — De planten dezer orde bezitten verdoovende en scherpe eigenschappen. Aan het hoofd der verdoovende papaveraceae staat het geslacht *Papaver*, waaruit opium verkregen wordt. De scherpe papaveraceae bezitten gewoonlijk ook verdoovende eigenschappen. *Sanguinaria canadensis* is eene der best bekende acro-narcotische planten dezer orde *h*). In doses van tien tot twintig greinen werkt zij braakwekkend. In grooter doses veroorzaakt zij verzwakking van den pols, flaauwte, verduistering des gezigts, en gevaarlijke krachteloosheid. Haar werkzaam beginsel is een alkaloïde genaamd *sanguinarine*. *Chelidonium majus* is ook eene tot deze orde behoorende plant met scherpe hoedanigheden.

I.

PAPAVER RHOEAS, *Linn.* — KLAPROZEN MAANKOP.

Syst. Sex. Polyandria, Monogynia.

(Petala, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Theophrastus *i*) noemt klaprozen maankop ῥοιάς. Dr. Sibthorp *j*) houdt de μήκων ῥοιάς van Dioscorides *k*) voor deze plant.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelkbladen* twee, bol, afvallend. *Kroonbladen* vier. *Meeldraden* (*stamina*) talrijk. *Stijl* (*stylus*) ontbreekt. *Stempels* (*stigmata*) vier tot twintig, straalswijs, ongestijld op de schijf, welke het vruchtbeginsel draagt. *Doosvrucht* (*capsula*) omgekeerd-ovaal, eenhokkig, bestaande uit vier tot twintig vruchtjes ingesloten in een vliezig product van het vruchtbed, beneden de kroon der stempels met korte kleppen openspringend. *Zaadkoeken* (*placentae*) tusschen de kleppen, naar binnen uitstekende, en volkomen tusschenschotten daarstellende (*De Cand.*). — *Kruiden* met een wit sap. *Bloemstelen* aan den top, voor het openen der bloem, omgebogen.

Soortel. kenm. — *Doosvrucht* (*capsula*) glad, omgekeerd ovaal. *Kelkbladen* behaard. *Steng* veelbloemig, ruig, met openstaande borstels. *Bladen* vindeelig ingesneden; slippen langwerpig, ingesneden getand, puntig (*De Cand.*).

Eenjarig. *Kroonbladen* scharlaken-rood. Deze plant onderscheidt zich van Papaver dubium 1°. door de openstaande borstels der bloemstelen; 2°. door eene meer korte doosvrucht; en 3°. doordien de stempel bestaat uit acht tot tien stralen.

Voorkomen. — Inlandsch. Een lastig onkruid op akkers. Bloeit in Junij of Julij.

Beschrijving. — De kroonbladen van klaprozen maankop (*Petala*

---

h) Bird, *An Inaug. Dissert. on Sang. canad.* New York, 1822.
i) *Hist. Plant.* ix. 13.
j) *Prod. Fl. Graec.* i. 359.
k) Lib. iv. cap. 64.

rhoeados; seu Papaveris erratici) hebben eene schoone scharlaken-roode kleur, eenen flaauwen opium-reuk, en eenen bitterachtigen smaak. Door droogen worden zij violet-rood en reukeloos.

Zamenstelling. — De bloemen zijn ontleed door Beetz en Ludewig *l*), en door Riffard *m*). Deze laatste scheikundige verkreeg uit dezelve *gele vetachtige stof*, 12; *roode kleurstof*, 40; *gom*, 20; *lignine*, 28. Het is niet zeer onwaarschijnlijk, dat deze plant eene zeer geringe hoeveelheid *morphine* bevat.

Roode kleurstof. — Riffard verkreeg haar in onzuiveren toestand, door eerst de kroonbladen te laten weeken in ether, ten einde de vette stof te verwijderen, en daarna in alcohol. Door de alcoholische tinctuur tot droogwordens te destilleren, bekwam hij eene donker-roode kleurstof, die in dunne lagen helder rood was. Zij werd in de lucht vochtig, en loste op in alcohol en in water, doch niet in ether. Zuren verbleekten hare kleur. Door chlorium werd zij ontkleurd. Door alkaliën werd zij zwart. Deze laatste eigenschap onderscheidt haar van de kleurstof van roode kool, enz. die door alkaliën groen wordt. IJzer sesqui-chloride geeft aan haar eene donker-violette of bruine tint.

Physiologische werking, en Gebruik. — Klaprozen zijn in de geneeskunde alleen van dienst als kleurmiddel. Vermoedelijk bezitten zij in eenen zeer ligten graad verdoovende eigenschappen, doch welke naauwelijks merkbaar zijn bij het gebruik der doses, waarin dit middel gewoonlijk gegeven wordt. Navier *n*) zegt, dat bij het voortgezette gebruik der tinctuur of der stroop door honden, de maag eene blaauwachtige-roode tint verkreeg.

SYRUPUS PAPAVERIS RHOEADOS, B. *Syrupus rhoeados*, L. E. D. *Stroop van klaprozen maankop.* — Versche kroonbladen van klaprozen maankop, 1 pd.; witte suiker, 3 pdn. (2½ pd., L. E.); kokend water, 2 pdn. (1 octar., L. E. D.). De kroonbladen trekke men gedurende twaalf uren in heet water, zijge het uitgeperste vocht door, en make het, na bijvoeging der suiker, door eene zachte koking tot eene stroop. — Deze stroop wordt alleen als kleurmiddel gebezigd, hoofdzakelijk met zuren, die haar donkerder maken. Door bewaren ondergaat zij spoedig gisting.

II.

PAPAVER SOMNIFERUM, *Linn.* — SLAAPWEKKENDE MAANKOP.

Syst. Sex. Polyandria, Monogynia.

(Capsulae, Opium, Semen, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Deze is eene der vroegst bekende en beschreven planten. Homerus spreekt van *maankop* (μήκων) die in tuinen groeide *o*); zoo dat het schijnt dat deze plant reeds in die vroege tijden gekweekt werd. Zij werd in de geneeskunde aangewend door Hippocrates, en is vermeld door Theophrastus, Dioscorides en Plinius. Hippocrates *p*)

l) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1246.
m) *Journ. d. Pharm.* xii. 412.
n) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte.* Bd. iv. S. 47.
o) *Il.* viii. 306.
p) *De vict. rat.* lib. ii. p. 357. ed. Foes.

maakt gewag van twee soorten — de *zwarte* en de *witte*: de eerste, zegt hij, verwekt spoediger darmverstopping dan de laatste.

Het is onzeker wanneer *opium* het eerst bekend werd of in de geneeskunde werd aangewend. Hippocrates *q*) prijst aan μηκώνιον, of *maan-kopsap*, tegen eene ziekte der baarmoeder; en Dioscorides *r*) verhaalt, zich beroepende op Erasistratus, dat Diagoras (een tijdgenoot, naar men veronderstelt, van Hippocrates) het gebruik van opium afkeurde. Dit zijn, geloof ik, de oudste Grieksche schrijvers die van deze zelfstandigheid gewag maken; en het is mijns inziens onmogelijk om uit hunne opmerkingen een zeker besluit te trekken, of opium al of niet lang voor hunnen tijd bekend geweest is, ofschoon Alston *s*) vermoedt, uit het weinige gebruik dat Hippocrates er van maakte, als mede omdat Diagoras deszelfs gebruik bij oogziekten afkeurde, dat deszelfs krachten niet lang voor hem bekend waren. Dioscorides en Plinius *t*) vermelden, dat het uitgeperste sap der bollen van maankop en der bladen genaamd wordt *meconium*, en dat het veel zwakker is dan opium. Theodore Zwinger, Sprengel *u*), en anderen hebben verondersteld, dat de *nepenthes* (νηπενθὲς) van Homerus *v*) opium was. Dr. Royle *w*) evenwel heeft beweerd, dat de zelf-

Fig. 160.



Papaver somniferum.

a. Benedenste, *b.* bovenste gedeelte der steng.
c. Stamper met twee meeldraden; natuurlijke grootte.
d. Meeldraad; vergroot.
e. Bol, waarvan de bovenste helft loodregt is afgesneden; verkleind.
f. Zaadkorrel; *c.* dezelfde overdwars; *d.* dezelfde overlangsch doorgesneden; vergroot.

q) *De Morb. Mul.* lib. ii. p. 670.
r) Lib. iv. cap. 65.
s) *Lect. on the Mat. Med.* ii. 456.
t) *Hist. Nat.* lib. xx. cap. 76, ed. Valp.
u) *Hist. Rei Herb.* i. 25.
v) *Od.* iv. 220.
w) *Illustr.* p. 334.

standigheid welke Homerus bedoelde, eene bereiding kan geweest zijn van *Cannabis sativa* (zie Deel II. pag. 268), waarvan de merkwaardige uitwerkselen in de laatste tijden zijn bekend gemaakt door Dr. O'Shaughnessy *x*).

Het woord *opium* is afgeleid van ὀπὸς, *sap*, en beteekent *het sap bij uitstek*; — even als de bloemen van rosmarijn zijn genaamd *anthos* of *bloem*, — en de bast van kina *cortex*.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Papaver rhoeas*.

Soortel. kenm. — *Doosvruchten* (*capsulae*) omgekeerd ovaal of kogelrond, en, even als de *kelken* glad. *Steng* glad, graauw-groen. *Bladen* stengomvattend, uitgeschulpt ingesneden, getand, eenigzins stomp (*De Cand.*).

Een eenjarig *kruid*. *Wortel* wit, spits toeloopend. *Steng* twee tot zes voet hoog, regtstandig, getakt, bladerig, graauw-groen. *Bladen* afwisselend, ongesteeld, langwerpig-ovaal, aan de benedenste vlakte graauw-groen. *Bloemstelen* eindelingsch, bladloos, met borstelige haren. *Zaad* talrijk, klein, rondachtig of niervormig, oliehoudend, zoet en eetbaar.

Er bestaan twee variëteiten, welke door eenige kruidkundigen als bijzondere soorten worden beschouwd: —

α. nigrum; P. somniferum, Gmelin. — *Doosvruchten* (*capsulae*) kogelrond, zich openende met gaatjes beneden den stempel. *Zaad* zwart. *Bloemstelen* meerdere. *Bloemen* gewoonlijk violet of rood, met verschillende kleuren, ofschoon somtijds wit.

β. album; P. officinale, Gmelin. — *Doosvruchten* (*capsulae*) rond-ovaal; gaatjes beneden den stempel afwezig of digt gegroeid. *Bloemstelen* eenzaam. *Zaad* en *kroonbladen* wit.

Voorkomen. — Azië en Egypte. Wordt gekweekt in Hindostan, Perzië, Klein-Azië, en Egypte om het opium dat er van wordt verkregen. Volgens Dr. Royle wordt de var. *β. album* in de vlakten van Indië gekweekt; de var. *α. nigrum* in het Himalayagebergte. In Europa wordt het maankop gekweekt om de doosvruchten, die als artsenijmiddel gebezigd worden, of om de olie (*olie van wit maankopzaad*) dat verkregen wordt uit het zaad, en welke door de verwers wordt gebruikt.

Beschrijving. **1. Bollen van maankop.** — *Bollen van maankop* of *mankop* (*Capsulae papaveris; Capita papaveris; Slaapbollen*) worden gewoonlijk ingezameld als zij tot rijpheid zijn gekomen, doch zij zouden als artsenijmiddel werkzamer zijn, wanneer die inzameling geschiedde als zij nog groen waren; de Edinb. Coll. geeft dus zeer juist op, dat de onrijpe doosvruchten moeten worden gebezigd. Gelijk zij in den handel voorkomen, verschillen bollen van maankop eenigzins in grootte van die van een hoenderei tot die eener vuist. Het maaksel is papierachtig; aan den top ziet men den stervormigen stempel. Zij zijn geelachtig, of geelachtig-bruin, en zijn zij ingezameld voor dat zij volkomen rijp waren, dan hebben zij eenen bitterachtigen smaak. In verschen toestand rieken zij eenigzins naar opium, welken reuk zij door droogen verliezen. Een afkooksel der gedroogde doosvrucht wordt door ijzer sesqui chloride bruinachtig-rood (*meconas ferri*). Salpeterzuur maakt

x) *On the Prepar. of the Indian Hemp*, Calcutta, 1839.

het doorschijnend, en deelt aan hetzelve eene eenigzins oranje-roode tint mede, welke de aanwezigheid aanduidt van morphine.

2. Opium. *I. Bereiding.* — De wijze waarop opium wordt verkregen is in zekere opzigten in alle gewesten dezelfde, en bestaat daarin dat men in de half rijpe doosvruchten insnijdingen maakt, en het uitvloeijende sap verzamelt. Volgens Dioscorides *ij*), Kaempfer *z*), Kerr *a*), en Texier brengt men het ingezamelde sap tot eene homogene massa; terwijl Bellonius *b*) en Olivier *c*) spreken van het sap dat aan de doosvrucht verdikt; en de eerste dezer schrijvers beschrijft opium als bestaande uit aan elkander klevende korreltjes. Guibourt *d*), die de verschillende soorten van opium van den handel onder vergrooting heeft onderzocht, vermeent te hebben ontdekt, dat Smyrnaasch en Persisch (of Trebizon-) opium bestaat uit kleine, aan elkander klevende korrels (*opium met korrels*); terwijl het Egyptisch, en ik wil er bij voegen het Indisch opium eene homogene massa daarstelt, en dus moet zijn bereid op de wijze beschreven door Dioscorides, Kaempfer, en anderen (*homogeen opium*). Een der laatste berigten omtrent de wijze hoe opium wordt verkregen is dat van Ch. Texier *e*), en welke gevolgd wordt in Klein-Azië. — "Weinige dagen nadat de bloem is uitgevallen, begeven zich mannen en vrouwen naar de velden, en maken in de zaaddoozen horizontale insnijdingen, daarbij zorg dragende, dat de insnijdingen niet tot in de holte derzelve doordringen. Onmiddellijk vloeit er eene witte zelfstandigheid uit, die zich aan de randen der insnijdingen verdikt. De planten laat men in dien toestand gedurende vier en twintig uren; en den volgenden dag verzamelt men het opium met groote stompe messen. Elke doosvrucht geeft slechts eens opium, en wel niet meer dan eenige greinen. De eerste vervalsching die het ondergaat, geschiedt door de landlieden welke het inzamelen, en die bij het afschrapen een weinig van de opperhuid der vrucht medenemen om het gewigt te verhoogen. Hierdoor verkrijgt het ongeveer een twaalfde gedeelte vreemd bijmengsel. Aldus ingezameld stelt opium daar eene kleverige, korrelige, geleiachtige stof. Het wordt nu in kleine aarden potjes gedaan, waarin men het met speeksel kneedt. Vraagt men waarom niet water wordt gebezigd, dan krijgt men ten antwoord dat het door water zoude bederven. Later wikkelt men het in drooge bladen en het wordt nu tot den handel gevoerd. Het zaad der vruchten, welke het opium hebben opgeleverd, is in een volgend jaar nog geschikt om te worden gezaaid."

Men zal bevinden, dat deze beschrijving eenigzins verschilt met die van andere schrijvers, welke ons bekend maken met de wijzen die in andere gedeelten van Oost-Indië worden gevolgd. Kaempfer zegt, dat in Perzië de insnijdingen kruisselings plaats hebben, door middel van een vijfkantig mes. Kerr zegt, dat in het gewest Bahar "twee overlangsche dubbele insnijdingen worden gedaan op elke half rijpe doosvrucht, van beneden opwaarts," terwijl men daarbij het mes niet tot in de holte der vrucht laat doordringen.

---

ij) Lib. iv. cap. 64.
z) *Amoen. Exot.* p. 643.
a) *Med. Obs. and Inq.* vol. v. p. 317.
b) *Observ.* lib. iii. cap. 15.
c) *Voy. dans l'Empire Ottoman.*
d) *Hist. abrég.* ii 3me éd. 1836.
e) *Journ. de Pharm.* xxi. 196.

II. Beschrijving. — In den handel zijn verschillende soorten van *opium* of *heulsap* bekend. De voornaamste evenwel is het Smyrnaasch opium. Doch de gebeurtenissen in China zullen vermoedelijk eene aanmerkelijke hoeveelheid Indisch opium in den Europeschen handel brengen.

1. Smyrnaasch opium (*Opium Smyrnacum*). — Dit is het *Turksche* of *Levantsche opium* van den handel. Het komt voor in onregelmatig afgeronde, of platte stukken van verschillende grootte, die zelden meer dan twee ponden wegen, in bladen gewikkeld zijn, en gewoonlijk omgeven door roodachtige doosvruchten, van eene soort van *Rumex* (van *R. orientalis* volgens Koch *f*); doch volgens Merat *g*) van *R. patientia*). Eenige der platte koeken missen deze doosvruchten, en gelijken eenigzins op Konstantinopelsch opium. Zijn zij pas aangevoerd, dan zijn de stukken week, en van eene roodachtig-bruine kleur; doch door bewaren worden zij hard en zwartachtig. Zij hebben eenen wasachtigen glans; de reuk is sterk en onaangenaam; de smaak is bitter, scherp, walgelijk en blijft lang in den mond. Guibourt is van gevoelen, dat de stukken zijn opgemaakt van aaneenklevende korrels, en om die reden het zuiverste opium daarstellen dat men ontmoet. Het is evenwel dikwerf in zeer groote mate vervalscht. Uit een monster, dat tien oncen woog, verkreeg ik tien drachmen steentjes en zand. Niettegenstaande soortgelijke vervalschingen somtijds voorkomen, is Smyrnaasch opium het beste van den handel.

Smyrnaasch opium geeft meer *morphine* en *acidum meconicum* dan Konstantinopelsch of Egyptisch opium *h*). De hoeveelheid *morphine*, welke men uit deze soort van opium kan verkrijgen, is welligt gemiddeld, ongeveer acht pro centen. Pelletier *i*) bekwam, bij eene bewerking uit ongeveer twee oncen van het opium eene hoeveelheid morphine gelijk aan 7,08 pro centen. Hij berekent dat een pond 8 of 9 pro centen zoude opleveren. Gemiddeld kan men 12 pro centen chlorwaterstofzure morphine er van bekomen. Dr. Christison verkreeg twee drachmen *narcotine* van een half pond van het beste Turksche opium. Chlorwaterstofzure morphine, volgens het bereidingsproces van Gregory bereid uit Turksch opium, bevat volgens Dr. Gregory *j*) een twaalfde codeïne. Merck *k*) onderzocht vijf soorten van Smyrnaasch opium: van de slechtste soort bekwam hij 3 tot 4 pro centen morphine; van de beste 13 tot 13,5 pro centen. In het laatste monster vond hij 0,25 pro centen codeïne.

2. Konstantinopelsch opium (*Opium Byzantinum; Opium Constantinopolitanum*). — Aan Prof. Guibourt ben ik een echt monster dezer soort verschuldigd. Hij beschrijft het als volgt: — "Er bestaan twee soorten van: eene in zeer groote, onregelmatige koeken, die even als *Smyrnaasch opium* platachtig zijn. Deze is van zeer goede hoedanigheid. De andere stelt daar kleine, platte, regelmatige koeken, van linzevormige gedaante, van twee tot twee en eenen halven duim doormeter, en bedekt met het blad van maankop, waarvan de middelnerf de schijf in twee helften verdeelt. Zij heeft eenen reuk overeenkomende met dien der voorgaande soort, doch hij is iets zwakker; in de lucht

f) T. W. C. Martius, *Pharmakogn.* S. 322.
g) *Dict. Mat. Méd* t. v. p 50.
h) Berthemot, *Journ. de Pharm.* xxiv. 444.
i) *Ibid.* xxi. 572.
j) *Ibid.* xxi. 246.
k) *Pharm. Central Blatt für* 1836, S. 491.

wordt zij zwart en droog. Zij is meer slijmerig dan Smyrnaasch opium." Hierbij kan ik voegen, dat de koeken nimmer bedekt zijn met de doosvruchten van Rumex, gelijk die van Smyrnaasch opium. Berthemot beschrijft twee soorten er van; eene die week, en eene andere die hard en broos is. Konstantinopelsch opium is van mindere hoedanigheid dan Smyrnaasch opium, doch overtreft Egyptisch opium.

Professor Guibourt zegt, dat deze soort van opium slechts de helft zoo veel morphine geeft als Smyrnaasch opium. Berthemot zegt ook, dat ofschoon zij meer morphine geeft dan Egyptisch opium, zij minder oplevert dan Smyrnaasch. Dit komt nogtans niet overeen met hetgeen de Hr. Duncan van Edinburgh heeft bevonden, die steeds eene buitengewoon groote hoeveelheid chlorwaterstofzure morphine er van bekwam. Uit eene proefneming berekent Dr. Christison dat men 14 pro centen chlorwaterstofzure morphine er van kan bereiden *l*). Merck *m*) bekwam er van 15 pro centen zuivere morphine, doch naauwelijks een spoor van codeïne. Het is dus duidelijk, dat Konstantinopelsch opium van ongelijke hoedanigheid is. Het is vermoedelijk, dat opium van verschillende deugdelijkheid, en uit verschillende gedeelten van Turkije afkomstig naar de hoofdplaats van dat rijk wordt aangebragt, hetwelk van daar aangevoerd den naam draagt van Konstantinopelsch opium.

3. Egyptisch opium (*Opium Egyptiacum*). — Het komt voor in ronde platte koeken, van ongeveer drie duim doormeter, die bedekt zijn met overblijfsels van een blad. Gewoonlijk is het zeer droog. Het onderscheidt zich van de twee voorgaande soorten door eene meer roodachtige kleur, gelijkende aan die van Socotrynsche of lever-aloë. Somtijds komen in den handel zeer slechte soorten, die op het gezigt en op het gevoel zeer vervalscht schijnen. Door bewaren wordt het niet zwart zoo als de andere soorten; de reuk is minder sterk en eenigzins muf. Guibourt zegt, dat het door blootstelling aan de lucht week wordt. Egyptisch opium is, over het algemeen, van mindere hoedanigheid dan de twee voorgaande soorten; doch dit is geenzins altijd het geval. Eenige monsters worden door bewaren vochtig.

Guibourt zegt, dat het slechts vijf zevende der morphine geeft, welke men van Smyrnaasch opium bekomt. Berthemot geeft ook op, dat het minder morphine bevat dan eene der bovengaande soorten van opium, en dat de morphine meer vermengd is met narcotine. Hij voegt er verder bij, dat de morphine die men er van bekomt zeer moeijelijk te zuiveren is. Het waterige aftreksel van Egyptisch opium heeft eenen duidelijken reuk van azijnzuur. Dr. Christison bekwam ongeveer $10\frac{1}{4}$ pro cent zuiver witte chlorwaterstofzure morphine er van, welke, naar hij zegt, ongeveer de hoeveelheid is die men van goed Turksch opium bekomt. Merck *n*) verkreeg slechts 6 tot 7 pro centen morphine, doch meer acidum meconicum.

4. Trebizon-opium (*Persisch opium*). — Voor eenige jaren werd in Engeland aangevoerd eene zekere hoeveelheid opium van Trebizon, in den vorm van rolronde stukken, die door onderlinge drukking eenigzins hoekig geworden waren; de lengte is ongeveer 6 duim en de doormeter ongeveer een halve duim. Elk stuk is gewikkeld in zacht

---

l) *Journ. de Pharm* XXI 547.
m) *Pharm. Central Blatt fur* 1836. S. 491.
n) *Op. supra cit.*

glimmend papier, en omwonden met boomwol: de kleur komt overeen met die van Socotrijnsche aloë. Het heeft eenen meer sterken opiumreuk dan Egyptisch opium, doch wordt hierin overtroffen door Smyrnaasch opium; daarbij is de reuk ook eenigzins muf: de smaak is hoogst bitter. In den handel kent men het onder den naam van Persisch opium, doch de monsters die ik er van ontving kwamen van Trebizon. Het is van eene zeer geringe hoedanigheid.

Merck *o*) kon geene morphine er uit verkrijgen volgens de gewone bereidingswijze van dat alkaloïde. Later evenwel bekwam hij er uit ongeveer 1 pro cent. Het gaf slechts sporen van narcotine. In deze opgaven moet, naar ik vermoed, eenige onnaauwkeurigheid bestaan, dewijl deze soort van opium rijker aan morphine is dan hier wordt medegedeeld.

5. **Indisch opium** (*Opium indicum*). — In den handel kent men drie soorten van Indisch opium, tew. — *Malwa-opium*, *Benares-opium* en *Patna-opium*. Daar deze twee laatste soorten niet van elkander te onderkennen zijn, zoo zal ik ze gezamenlijk als *Bengaalsch opium* beschrijven.

a. Bengaalsch opium (*Benares-* en *Patna-opium*). — Eenige kisten dezer soort zijn in de laatste tijden in Engeland aangevoerd. De bereiding er van is uitvoerig beschreven door Dr. Butter *p*).

Bengaalsch opium wordt aangevoerd als ballen, die elk ongeveer drie en een half pond wegen, en gepakt zijn in kisten; in iedere kist treft men veertig ballen aan. De ballen zijn hard, rond, gelijkende op kanonkogels; en hebben ongeveer de grootte van een kinderhoofd. Uitwendig zijn de ballen bekleed met de kroonbladen van maankop, die vast aan elkander zijn gekleefd door een deeg genaamd *lewa*, zoodanig dat zij een vast, schilferig omhulsel vormen, hetwelk ongeveer 14 oncen weegt. Snijdt men dit door, dan bevindt men dat het opium geheel week is, eene homogene massa daarstelt, schijnbaar volkomen zuiver is, en de gebondenheid heeft van een week extract. De kleur is zwartachtig-bruin. De reuk en de smaak zijn sterk en zuiver die van opium. Door blootstelling aan de lucht wordt dit opium spoedig door schimmel bedekt. *Bahar-* of *Patna-* en *Benares-opium* worden aangevoerd van Calcutta. Bahar en Benares zijn de eenigste gewesten van Bengale alwaar opium gewonnen wordt. *Benares-opium* wordt door de Chinezen voor het beste gehouden (*Butter*).

Nadere proeven moeten ons nog inlichten voor dat wij met zekerheid kunnen zeggen, welke procentische hoeveelheid morphine en narcotine uit Bengaalsch opium te verkrijgen is. Dr. Smytten *q*) bekwam slechts 2½ of 3 pct. morphine. Doch volgens eenige proeven door mij genomen, beschouw ik dat boven gezegde hoeveelheid veel te gering is. De Hr. Morson heeft mij gezegd, dat Benares-opium iets meer dan half zoo veel morphine oplevert dan gemiddeld goed Turksch opium.

Tuin Patna-opium. — Een monster van dit opium ben ik verschuldigd aan Dr. Christison. Het wordt aangevoerd in vierkante koeken

---

o) *Pharm. Central Blatt für* 1836 S. 493.
p) *On the Prepar. of Opium for the China Market*, in *Journ. Asiat Soc. of Beng.* v. 165. 1836.
q) *Trans. of the Med. and Phys. Soc. of Calcutta*, vol. vi.

(omsloten door dunne platen mica), van ongeveer drie duim lang en breed, en een duim dik. Het heeft het voorkomen, volgens de beschrijving van Prof. Guibourt, van een goed bereid, blinkend, droog, pharmaceutisch extract. De kleur is zwartachtig-bruin. De reuk is minder sterk dan die van Smyrnaasch opium.

In de eerste uitgave van dit werk, beschreef ik deze soort van opium onder den naam van *best Malwa-opium.* Het volgende uittreksel uit eenen brief, dien ik later van Dr. Christison ontving, zal de reden dier dwaling duidelijk maken: — "Het gewone opium in ballen van Patna en Benares (welke soorten alle dezelfde zijn) was lang in Indië bekend van eene mindere hoedanigheid te zijn. Toen de Hr. Fleming te Barrochan inspecteur was, deed hij met zijnen adsistent Kaptein Jeremie onderzoek naar de oorzaak dier mindere hoedanigheid, en onder andere redenen, werd hij tot het vermoeden geleid, dat dit opium deszelfs zachtheid, teerachtig voorkomen, en mindere deugdelijkheid verschuldigd was aan de 'ryots' die het sap in flesschen opzamelen, tot dat zij eene genoegzame hoeveelheid hebben om het tot ballen te maken, en dat intusschen gisting plaats grijpt. Men nam om die reden maatregelen om het sap te bekomen voor dat het te oud was, en dit maakte men nu tot vierkante koeken, waarvan ik er u een zend onder de onjuiste benaming van Malwa-opium, en onder welken het mij is geworden." Dr. Christison bekwam er uit 9,5 pro centen sneeuw-witte murias morphinae, eene aanmerkelijke hoeveelheid narcotine, en bijna 8 pro centen codeïne.

Dit is, geloof ik, het opium dat Merck *r*) gebruikte onder den naam van Bengaalsch opium, en dat, naar hij zegt, door micaplaten was omsloten. In 100 deelen vond hij *morphine*, 8; *narcotine*, 3; *codeïne*, 0,5; *thebaïne*, 1; *meconine*, sporen; en *porphyroxine*, 0,5. Een ander monster Indisch opium, in ronde ballen van een half pond, en van de gebondenheid van Calabrisch extractum liquiritiae, gaf hem 10 pro centen morphine *s*).

b. Malwa-opium. — Voor eenige jaren bragt men dit tot de mindere soorten van Indisch opium, doch het is langzamerhand in waarde gestegen, en wordt tegenwoordig zeer geacht. Onder die benaming heb ik twee variëteiten van opium ontvangen. Zij werden mij uit Indië mede gebragt door twee mijner gewezen leerlingen.

α. Eene soort stelde daar eenen ronden platten koek of bal, die tien oncen woog. Zij scheen gewikkeld te zijn in een grof stof, bestaande uit verbroken kroonbladen van maankop. De gebondenheid is ongeveer die van matig vast Smyrnaasch opium. Snijdt men de koek door, dan vertoont het eene homogene massa. De kleur is donker-bruin; de reuk komt overeen met dien van Smyrnaasch opium.

β. De andere soort (in de eerste uitgave van dit werk beschreven als *Malwa-opium van mindere hoedanigheid*) stelt daar platte onbedekte koeken. Zij is ook ondoorschijnend en uitwendig zwartachtig-bruin van kleur; inwendig is zij iets donkerder van kleur en week. De reuk komt overeen met dien van Smyrnaasch opium, doch hij is minder sterk, en eenigzins vermengd met den reuk van rook.

Guibourt zegt, dat dit opium even veel extract geeft als Levantsch opium; doch deszelfs onoplosbaar gedeelte heeft niet den sterken reuk en niet de kleverigheid van dat van laatst genoemd opium. Het geeft slechts een derde der

---

r) *Berl. Jahrb.* xxxvii. 289, 1837, en *Brit. Ann. of Med.* July 21, 1837.
s) *Pharm. Cen r. Blatt fur* 1836, 493.

hoeveelheid morphine, welke Smyrnaasch opium oplevert. Uit gewoon Malwa-opium bekwam Dr. Smyttan slechts 3 tot 5 pro centen morphine; doch beste monsters leverden hem 7¾ tot 8 pro centen op.

De Hr. E. Solly *t*) zegt, dat hij in een monster Malwa-opium "op enkele plaatsen kleine holten vond, welke eene bleek-gele olie bevatten." Dit opium gaf hem 80 pro centen oplosbare stof.

c. Cutch-opium. — Onder die benaming ontving ik van Bombay eenen kleinen koek opium, van iets meer dan een duim doormeter, en naar het scheen gewikkeld in de bladen der plant. Het riekt veel minder sterk dan Smyrnaasch opium.

d. Kandeisch-opium. — Ronde, platte koeken, die ongeveer een half pond wegen. Het is bijna zwart, hard, broos, en zandig of korrelig op de doorbraak. Het gaf aan den Hr. E. Solly *u*) 72 pro centen oplosbare stof, en ongeveer 7 pro centen morphine.

6. **Engelsch opium** (*Opium Anglicum*). — Het stelt daar platte koeken of ballen, die met bladen zijn belegd. Het komt meer dan eenige andere soort met Egyptisch opium overeen; de kleur is die van lever-aloë, het bezit eenen matig sterken opiumreuk *v*).

De Hr. Hennell verkreeg van 700 greinen Engelsch opium, 53 greinen of 7,57 pro centen morphine; terwijl hij van die zelfde hoeveelheid Turksch opium slechts 48 greinen of 7 pro centen bekwam *w*). De Hr. Morson *x*) bekwam van 20 oncen avoir du poids gewigt van dat zelfde Engelsche opium slechts 384 greinen of, 4,4 pro centen morphine, en 222 greinen, of ongeveer 2,53 pro centen narcotine. Vermoedelijk was de morphine, die de Hr. Hennell verkreeg, niet vrij van narcotine. De Hr. Young zegt, dat Engelsch opium sterker is dan het opium van den handel; en dat zes greinen van het eerste in werking gelijk staan met acht greinen van het laatste *ij*).

7. **Fransch opium** (*Opium Gallicum*). — Monsters van dit heb ik niet gezien. Pelletier *z*) beschrijft het als zijnde donker roodachtig-bruin, en broos, wanneer het droog is. Deszelfs smaak verschilt eenigzins van dien van Smyrnaasch opium. Het geeft minder onoplosbaar residuum dan Oostersch opium.

Pelletier bekwam meer morphine er uit dan uit Smyrnaasch opium. Bij eene proef met ongeveer twee oncen van elk dezer soorten gaf de eerste hem 10,38 pro centen, en de laatste slechts 7,08 pro centen morphine. Het bevatte niet *narcotine*. Hij verkreeg er uit duidelijke sporen van *codeïne*, doch niet *narceïne*, *meconine* of *thebaïne*; welligt omdat de hoeveelheid opium die hij ontleedde te gering was. Het niet aanwezig zijn van een nader bestanddeel (narcotine) en de toename van een ander (morphine), veroorzaakt door het klimaat, zijn belangrijke daadzaken. Petit *a*) bekwam 16 tot 18 pro centen morphine; en

---

t) *Proceedings of the Committee of Commerce and Agriculture of the Royal Asiatic Society*, p. 141. Lond 1841.

u) *Op. supra cit.*

v) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent de kultuur van maankoppen, en de bereiding van opium, Mr. Ball, *Trans. of Soc. of Arts*, xiv. 253; Mr. Jones, *Ibid* xviii. 161; Mr. Young, *Ibid.* xxxvii. 23; Messrs. Cowley and Staines, *Ibid.* xl. 9; en G. Swayne, *Quart. Journ.* vols. viii en ix.

w) *Trans. Soc. Arts*, xliii. 37.

x) *Ibid.* l. 25.

ij) Duncan, *Suppl. to the Ed. Disp.* p. 81.

z) *Journ. de Pharm.* xxi. 570.

a) *Ibid* xiii. 183.

Caventou (door Christison aangehaald) bekwam 22 tot 28 pro centen van Fransch opium; doch ik vermoed, dat die morphine zeer onzuiver was.

8. **Duitsch opium** (*Opium Germanicum*). — Dit opium is mij niet bekend.

Biltz, van Erfurt, bekwam van Duitsch opium 16½ en zelfs 20 pro centen morphine, als het opium gewonnen was van *P. somniferum*, *α. nigrum*; en tusschen de 6¼ en 9½ pct. narcotine. Doch van opium afkomstig van *P. somniferum*, *β. album* verkreeg hij daarentegen slechts 6,8 pro centen morphine en 33 pctn. narcotine.

HANDEL. — De hoeveelheid opium die in Hindostan gewonnen wordt is verbazend. In Patna en Benares is de opiumkultuur een monopolie van het Gouvernement; en van het Malwa-opium moet uitgaand regt worden betaald, wanneer het te Bombay scheep gaat. Van de geheele hoeveelheid die in Hindostan wordt gewonnen, berekent men dat ongeveer twee derden naar Canton gaan en een derde naar de Oostersche eilanden *b*). De volgende tabel hebben wij ontleend van R. Montgomery Martin, *Statistics of the Colonies of the British Empire*, Lond. 1839 (p. 366).

HOEVEELHEID EN WAARDE VAN HET OPIUM DAT IN CHINA, IN DE JAREN 1827—33 IS VERBRUIKT: —

Jaren.	*Patna-opium.*	*Benares-opium.*	*Malwa-opium.*	*Totaal.*	
	Kisten.	Kisten.	Kisten.	Kisten van ongeveer 133½ pdn. *avoird.*	Bedrag in Spaansche Dollars.
1827—28	4006	1128	4401	9535	10,425,075
1828—29	4831	1130	7171	13132	12,533,215
1829—30	5564	1579	6857	14000	12,057,157
1830—31	5085	1575	12100	18760	12,904,263
1831—32	4442	1518	8265	14225	11,501,584
1832—33	6410	1880	15403½	23693½	15,352,426

Een ieder weet, dat deze verbazende hoeveelheden in China werden ingesmokkeld (door toegevendheid der plaatselijke autoriteiten) om te worden gerookt. De schepen gingen bij Lintin voor anker liggen, ongeveer 70 Eng. mijlen van Canton, en losten het opium in de booten der Chinesche kooplieden. "Malwa-opium wordt door de Chinezen beschouwd als rijker aan rookbaar extract, doch minder zacht en geurig dan Patna-opium. Het rookbare extract, dat eene bepaalde hoeveelheid opium bevat, wordt door de Chinezen (die opium gebruiken gelijk men in Europa wijn en geestrijke dranken gebruikt) aldus opgegeven: — Patna- en Benares-opium 45—50, gemiddeld 48; Malwa-opium 70—75, gemiddeld 72½; Turksch opium, 53—57, gemiddeld 55 *c*). Het *rookbare extract* dat hier bedoeld wordt, is een waterig extract van opium, dat door de Chinezen wordt gemaakt. Eene mededeeling der gewigtige gebeurtenissen, welke gevolgd

b) *Evid. taken before the Committee of the House of Lords on the affairs of the East India Company*, No. 646, 1830, p. 25.

zijn uit de ijverige en zonderlinge pogingen van dit merkwaardige volk om den opiumhandel tegen te gaan, ligt buiten het doel van dit werk. Het zij genoeg te zeggen, dat in 1839 niet minder dan 20.283 kisten opium, aan waarde 3,000,000 ponden sterling bedragende, door de Chinezen werden in beslag genomen, die het opium verdelgden door het in water met zout en kalk te werpen, en de massa, toen zij eene stinkende modder geworden was, in de rivier lieten wegloopen *d*).

Zamenstelling. — Weinig zelfstandigheden zijn zoo dikwerf aan scheikundig onderzoek onderworpen, als opium. Alleen de vermelding der verschillende nasporingen naar deszelfs zamenstelling zoude meer ruimte vorderen dan ik aan dit onderwerp kan toewijden. Ik moet mij dus vergenoegen met eene korte mededeeling der meest belangrijke tijdperken in de geschiedenis der scheikundige onderzoekingen naar deszelfs zamenstelling, met bijvoeging van eenige analyses van hetzelve.

In 1803 ontdekte Derosne *e*) *narcotine*. In 1804 maakte Sertürner *f*) het bestaan bekend van *acidum meconicum* en van *morphine*. Seguin *g*) schijnt die zelfstandigheden omtrent dien tijd ook te hebben ontdekt. Robiquet *h*) bevestigde de juistheid dier ontdekkingen in 1814. In 1826 werd *meconine* ontdekt door Dublanc jeune, en ook in 1830 door Couerbe *i*). In 1832 ontdekte Pelletier *j*) *narceïne*; en in dat zelfde jaar leerde Robiquet *k*) het bestaan kennen van *codeïne*. In 1837 gaf Merck *l*) op, dat hij in opium eene nieuwe zelfstandigheid had ontdekt, welke hij noemde *porphyroxine;* doch de juistheid daarvan moet nog nader worden bevestigd.

Analyse van Mulder.	*Smyrnaasch opium.*				
	1	2	3	4	5
1. Morphine	10,842	4,106	9,852	2,842	3,800
2. Narcotine	6,808	8,150	9,360	7,702	6,546
3. Codeïne	0,678	0,834	0,848	0,858	0,620
4. Narceïne	6,662	7,506	7,684	9,902	13,240
5. Meconine	0,804	0,846	0,314	0,380	0,608
6. Acidum meconinum	5,124	3,968	7,620	7,252	6,644
7. Vet	2,166	1,350	1,816	4,204	1,508
8. Caoutchouc	6,012	5,026	3,674	3,754	3,206
9. Hars	3,582	2,028	4,112	2,208	1,834
10. Gomachtige extractstof	25,200	31,470	21,834	22,606	25,740
11. Gom	1,042	2,396	0,698	2,998	0,896
12. Plantenslijm	19,086	17,098	21,068	18,496	18,022
13. Water	9,846	12,226	11,422	13,044	14,002
Verlies	2,148	2,496	3,568	2,754	3,332
Smyrnaasch opium	100,000	100,000	100,870	99,000	99,998

c) R. M. Martin, *Op. supra cit.* p. 366.
d) Zie *Asiatic Journal*. vol. xxx. part. ii. p. 310; als mede *Parliamentary Reports on the Trade with China*, No. 359, 1840; en *Corresp. relating to China*, 1840.
e) *Ann. de Chim.* xlv. 257.
f) *Trommsdorff's Journ.* 1805, Bd. xiv. I, S. 47.
g) *Ann. de Chim.* xcii. 225; en *Ann. de Chim. et Phys.* ix. 282.
h) *Ibid.* v. 275.
i) *Ibid.* i. 337.
j) *Ibid.* l. 262.
k) *Ibid.* li. 259.
l) *Pharm. Central Blatt fur* 1837, S. 342.

Analyses van Schindler.	*Smyrnaasch opium.*	*Constantinopelsch opium.*	*Egyptisch opium.*
Morphine . . .	10,30	4,50	7,00
Narcotine . . .	1,30	3,47	2,68
Codeïne . . .	0,25	0,52	
Narceïne . . .	0.71	0,42	
Meconine . . .	0,08	0,30	
Acidum meconicum	4,70	4,38	
Hars	10,93	8,10	
Bassorine, caoutchouc, vet en lignine . . .	26,25	17,18	
Zouten en vlugtige olie . . .	3,60	3,60	[90,32]
Kalk en magnesia	0,47	0,42	
Alumina, ijzeroxyde, kiesel en phosphorzure kalk . .	0,24	0,22	
Bruin in alcohol en water oplosbaar zuur . .	1,04	0,40	
Bruin in water oplosbaar zuur, gom, en verlies.	40,13	56,49	
Totaal . . .	100,00	100,00	100,00

Analyses van Biltz.	*Oostersch opium.*	*Inlandsch opium* van α. *nigrum.*	*Inlandsch opium* van β. *album.*
Morphine .	9,25	20,00	6,85
Narcotine .	7,50	6,25	33,00
Acidum meconicum (onzuiver).	13,75	18,00	15,30
Bittere extractstof .	22,00	8,50	11,00
Afzetsel . .	7,75	4,75	2,20
Planten-eiwit . . .	20,00	17,50	13,00
Balsemachtige stof . .	6,25	7,65	6.80
Caoutchouc.	2,00	10,50	4,50
Gom met kalk . . .	1,25	0,85	1,10
Zwavelzure potassa .	2,00	2,25	2,00
Kalk, ijzer, alumina en phosphorzuur . . .	1,50	1,85	1,15
Houtvezel .	3,75	0,80	1,50
Ammoniak, vlugtige olie en verlies .	3,00	1,10	1,60
Totaal .	100,00	100,00	100,00

Analyses van opium zijn bekend gemaakt in 1800 door Bucholz *m*), in 1804 door Sertürner, in 1814 door Seguin, in 1817 door Braconnot *n*), in 1818 door Buchner *o*), in 1819 door John *p*), in 1823 door Pfendler *q*), in 1824 door Lindbergson *r*), in 1826 door Merck *s*), in 1826 door Geiger *t*), in 1831 door Biltz *u*), in 1832 door Pelletier *v*), in 1834 door Schindler *w*), en in 1836 door Mulder *x*).

De volgende zelfstandigheden kan men als de bestanddeelen van opium beschouwen: — *Morphine*, *narcotine*, *codeïne*, *narceïne*, *meconine*, *thebaïne*, of *paramorphine*, *pseudomorphine?* *acidum meconicum*,

m) *Trommsdorff's Journ.* viii. S. 24.
n) *Journ. de Phys.* lxxxiv. 225.
o) Aangehaald door Schwartze, *Pharm. Tab.*
p) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1244.
q) *Chem. Abhandl. ü d. Opium.* Wien, 1823
r) Gmelin, *Op. supra cit.*
s) *Ibid.*
t) *Ibid.*
u) *Pharm. Central Blatt fur* 1831, S. 757.
v) *Ann. de Chim. et de Phys.* l. 240.
w) *Pharm. Central Blatt fur* 1834, S. 574.
x) *Ibid. fur* 1837, S. 574.

bruine zure extractstof, *zwavelzuur*, *hars*, *vette olie*, *gomachtige stof*, *caoutchouc*, *planteneiwit*, *riekend beginsel* (*vlugtige olie ?*) en *lignine*.

1. VLUGTIG RIEKEND BEGINSEL. (*Vlugtige olie?*). — Het overgehaalde water van opium heeft den eigendommelijken reuk van dat artsenijmiddel, en uit hetzelve bezinkt, door ouderdom, eene kleverige zelfstandigheid. Tot heden evenwel waren alle pogingen om het vlugtige, riekende beginsel van opium af te zonderen, vruchteloos, deszelfs natuur is bij gevolg tot heden nog onbekend. Nysten *ij*) nam twee oncen van het overgehaalde water in, zonder eenig merkbaar uitwerksel; en Orfila spoot eene even groote hoeveelheid er van in de vena jugularis van eenen hond, zonder dat zulks het dier scheen te hinderen. Het vlugtige beginsel moet dus geringe werkzaamheid bezitten; doch Nysten zegt "dat het overgehaalde water van opium, sterk met het specerijachtige beginsel beladen zijnde, wanneer het in ruime hoeveelheid is genomen, in staat is dronkenschap en slaap te veroorzaken."

2. MORPHINE. — (Zij zal later beschreven worden).

3. CODEÏNE (*Codeïna*). — Zoo genaamd van *κώδεια*, *maankop*. Zij is een wit kristallijn vast ligchaam, dat weinig oplost in koud doch meer in heet water. Zij is oplosbaar in ether. Zij lost niet op in eene koude slappe oplossing van potassa. Wordt bij kokend water meer codeïne gevoegd dan dat vocht kan oplossen, dan smelt de te overvloedige codeïne, welke als eene olieachtige laag op den bodem van het vat bezinkt; en bij bekoelen bekomt men eene kristallijnen massa. Op kurkuma-papier reageert zij alkalisch, en zij verbindt zich met zuren tot kristalliseerbare zouten.

Van morphine onderscheidt codeïne zich doordien zij met ijzer sesqui-chloride geene blaauwe kleur geeft. Men zegt ook, dat zij niet, even als morphine, salpeterzuur rood kleurt. Al de codeïne, die ik ontmoet heb, werd door bijvoeging van salpeterzuur oranje-geel. Daarenboven wordt zij, om hare onoplosbaarheid in water door ammoniak niet uit eene zeer verdunde oplossing in chlorwaterstofzuur gepraecipiteerd; dit geeft een middel om codeïne van morphine te scheiden. Die scheiding kan bevorderd worden door ether, welke codeïne gemakkelijk oplost; of door alkaliën (potassa en soda) die morphine oplossen doch niet codeïne. Van meconine onderscheidt zij zich door de duidelijke alkalische eigenschappen harer waterige oplossing, gelijk door kurkuma-papier enz. blijkt. In oplossingen van codeïne verwekt tinctuur van galnoten een overvloedig praecipitaat (*looizure codeïne*).

WATERVRIJE CODEÏNE bestaat uit C^{35} H^{20} N^{1} O^{5}. Zij bevat dus een atome zuurstof minder dan morphine. Haar aequivalent-gewigt is 284.

Uit ether gekristalliseerd bevat zij niet water. Doch is zij uit water in kristalvorm aangeschoten, dan houdt zij 2 at. kristalwater.

De *zouten van codeïne* zijn niet veel onderzocht. *Salpeterzure codeïne* kristalliseert gemakkelijk. *Looizure codeïne* is in water onoplosbaar. *Dubbel-chlorwaterzure codeïne en morphine* is het zout, dat vroeger werd verkocht voor chlorwaterstofzure morphine door hen, die dat zout volgens de wijze van Gregory bereidden. Om die reden hebben de Fransche pharmacologen het den naam gegeven van *sel de Gregory*.

De *uitwerkselen* van codeïne en harer zouten zijn onvolledig onderzocht door Kunkel, Gregory, Barbier en Magendie; doch de uitkomsten dier proeven zijn zeer tegenstrijdig met elkander. Kunkel *z*) zegt, dat zij plaatselijk prikkelend werkt, opgeslorpt wordt, den bloedsomloop opwekt, en krampen veroorzaakt; doch dat bij geen der dieren waarop hij de codeïne heeft beproefd, verdooving of verlamming volgde. Magendie *b*) evenwel zegt, dat zij slaap en in groote doses stupor veroorzaakt. Hij beschouwt een grein codeïne in werking gelijk aan een half grein morphine: twee greinen verwekken misselijkheid en braken. Bar-

---

ij) Orfila, *Toxicol. Gén.*
z) *Journ. de Chim. Méd.* ix. 223.
a) *Formulaire*, 87, 8me éd.

bier *b*) geeft ook op, dat zij slaap veroorzaakt. Dr. W. Gregory *c*) zegt, dat zij, in doses van vijf of zes greinen, opgewektheid veroorzaakt, gelijkende aan dronkenschap, die in weinige uren gevolgd wordt door nedergedruktheid, misselijkheid, en somtijds door braken.

Magendie stelt haar gebruik voor ter vervanging van morphine, tot bevordering van slaap en bedaring van pijn, in doses van een tot drie greinen. Eene *stroop van codeïne* (bestaande uit codeïne, 24 greinen; gedestilleerd water, 4 oncen; en suiker, 8 oncen) is gegeven bij kinkhoest. De gift voor een kind van ongeveer zeven jaren is een eijerlepeltje. Zij is toegediend bij geprikkelde toestanden van het slijmvlies der maag en des darmkanaals *d*).

4. Narcotine (*Narcotina*). — Aldus genaamd van ναρκωτικὸς, een *verdoovend middel*. Het grootste gedeelte narcotine van opium bestaat in hetzelve in vrijen toestand, daar zij zich zonder behulp van zuren of van alkaliën door ether laat uittrekken. Zij is eene witte, reukelooze zelfstandigheid, die tot zuilen kristalliseert. Zij onderscheidt zich van morphine doordien zij smaak mist, in ether gemakkelijk oplost, onoplosbaar is in alkalische logen, niet blaauw wordt door ijzer sesqui-chloride, door iodiumzuur niet wordt ontleed, en, in volkomen zuiveren toestand, geene bruine kleur geeft als zij wordt behandeld met chlorium of met ammoniak. Op papier boven de vlam eener lamp verhit, geeft zij aan hetzelve eene vetachtige vlek. Salpeterzuur lost haar op, en bekomt eene oranje tint. Op plantenkleuren heeft zij geenen invloed, door welk kenmerk zij gemakkelijk te onderkennen is van morphine en van codeïne. Zij is onoplosbaar in koud water, doch lost op in 400 deelen kokend water — in 100 deelen kouden alcohol, — en in 24 deelen kokenden alcohol. Vlugtige oliën lossen haar ook op. Zij bestaat uit $C^{48} H^{24} N O^{15}$. Haar aequivalent-gewigt is dus 446. De *zouten van narcotine* zijn slechts weinig onderzocht. Zij zijn bitterder dan die van morphine, kleuren lakmoes rood, en worden uit hunne oplossingen gepraecipiteerd door aftreksel van galnoten en door de alkaliën. *Chlorwaterstofzure narcotine* is kristalliseerbaar. Dit zout en *zwavelzure narcotine* zijn zeer oplosbaar in water.

Narcotine wordt verkregen uit het residuum van opium, dat aan de inwerking van koud water is blootgesteld. Dit wordt behandeld met water, hetwelk verzuurd is met azijnzuur of chlorwaterstofzuur, en bij de gefiltreerde oplossing voegt men ammoniak. Het praecipitaat geeft met kokenden alcohol behandeld narcotine, welke uit het bekoelde vocht bezinkt. Narcotine kan van morphine gescheiden worden door ether, die de narcotine oplost, doch de morphine onopgelost laat, of door potassa-oplossing, welke de morphine oplost, doch niet de narcotine, of door voorzigtige bijvoeging van slap azijnzuur, dat de morphine oplost, en, tenzij het zuur in groote hoeveelheid er is bijgevoegd, niet de narcotine.

Toen narcotine het eerst ontdekt was, meende men dat zij het prikkelende beginsel was van opium, en Magendie zegt, dat 1 grein er van in olijf-olie opgelost, bij eenen hond binnen vier en twintig uren den dood veroorzaakte, terwijl vier en twintig greinen in azijnzuur opgelost zonder nadeelig gevolg werden gegeven. Orfila verklaarde eerst, dat zij werkeloos was, daarna dat zij als morphine werkte, en later dat hare werking opmerkenswaardig en bijzonder was. Bally beweert, dat zij in vasten toestand werkeloos is; want dat 129 greinen er van, zonder eenig bijzonder uitwerksel kunnen gegeven worden. Ik geloof, dat narcotine slechts geringe werkzaamheid bezit, en vermoed dus dat de boven genoemde geneeskundigen eene onzuivere zelfstandigheid hebben gebruikt. Dr. Roots gaf langzaam klimmende doses er van tot zij tot eene scrupel waren gestegen, zonder het minste nadeel. De bittere smaak harer oplossing in zwavelzuur bragt hem in het denkbeeld om deze ter vervanging van di-sulphas quininae, tegen tusschenpoozende koortsen te geven. Later is de aandacht er op gevestigd in Indië door Dr. O'Shaughnessy *e*), als een aldaar inlandsch middel ter vervanging van quinine;

---

b) *Journ. de Chim. Méd.* x. 214 en 337.
c) *Ibid.* p. 219.
d) *Journ. de Pharm.* xxiv. 144.
e) *Brit. and For. Med. Rev.* vol viii. 263.

en bijna twee honderd gevallen van tusschenpoozende en remittterende koortsen, die met vrucht er mede behandeld zijn geworden, zijn medegedeeld.

5. NARCEÏNE (*Narceïna*). — Zoo genaamd van νάρκη, *stupor*. Zij is een wit, reukeloos ligchaam, dat tot lange, dunne, zijdeachtige naalden kristalliseert, en eenen eenigzins bitteren, en zelfs metaalachtigen smaak bezit. Zij lost op in 230 deelen kokend water, of 375 deelen water van 60° F. Zij smelt bij ongeveer 198° F., en wordt bij eene hoogere temperatuur ontleed.

Narceïne bezit eenige zeer bijzondere eigenschappen, welke haar van andere zelfstandigheden onderscheiden. De eerste derzelve is de wijze waarop minerale zuren op haar werken. Zwavelzuur, salpeterzuur en chlorwaterstofzuur, in zoo verdunden toestand dat zij de narceïne niet ontleden, geven aan die zelfstandigheid eene schoone licht-blaauwe kleur, zoodra zij er mede in aanraking komen. Die kleursverandering schijnt niet af te hangen van eene verandering in de zamenstelling van narceïne, daar, door de zuren met ammoniak te verzadigen, de narceïne onveranderd gepraecipiteerd wordt. Wordt er veel water bijgevoegd, dan verdwijnt de kleur.

Eene andere bijzonderheid van narceïne is, dat zij met iodium eene blaauwachtige verbinding geeft (*narceïne-iodide*): hitte en alkaliën vernietigen die kleur. Iodium is dus geen bepaald zeker reageermiddel voor zetmeel.

De boven genoemde kenmerken zijn voldoende om narceïne van alle andere bekende zelfstandigheden te onderscheiden. Hierbij kan ik nog voegen, dat zij niet, even als morphine, eene blaauwe kleur geeft met ijzer sesqui-chloride.

Narceïne veronderstelde men vroeger te zijn een alkaloïde; doch daar zij zonder invloed blijft op plantenkleuren, en zich ook niet verbindt met zuren, of dezelve verzadigt, zoo beschouwt men haar thans als een onzijdig beginsel. Narceïne bestaat uit C^{28} H^{20} N O^{12}.

Twee greinen zijn bij herhaling in de vena jugularis van eenen hond gespoten, zonder eenig bijzonder uitwerksel. Men vermoedt dus, dat zij werkeloos is.

6. MECONINE. — Zoo genaamd van μήκων, *maankop*. Zij is een wit, kristallijn, reukeloos ligchaam. Haar smaak is in den beginne naauwelijks merkbaar, doch wordt langzamerhand scherp. Hare kristallen zijn zeszijdige zuilen met diëdrische toppen. Zij smelt bij 194° F., en wordt dan een kleurloos, helder vocht. Bij eene hoogere temperatuur vervlugtigt zij. Zij lost op in 265 deelen koud, en in 18 deelen kokend water. Zij is oplosbaar in alcohol en in ether. Zij onderscheidt zich van morphine en van codeïne, doordien zij alkalische eigenschappen mist. Daarenboven onderscheidt zij zich nog van morphine door hare groote smeltbaarheid, meerdere oplosbaarheid in water, en doordien zij, door bijvoeging van ijzer sesqui-chloride niet blaauw wordt. Koud zwavelzuur lost meconine op; die oplossing is helder en kleurloos. Door aanwending van hitte wordt het vocht donker. Wanneer de hoeveelheid zwavelzuur in evenredigheid van die der meconine klein is, dan neemt het vocht eene groene kleur aan. Laat men chlorium-gas stroomen op gesmolten meconine, dan wordt deze laatste bloedrood, en vormt nu bij bekoelen kristallen. De daarbij gevormde verbinding bestaat uit chlorium, en eenige organische basis: wordt het chlorium er van verwijderd door zilver-oxyde, dan bekomt men een wit zuur, hetwelk Couerbe noemt *acidum mechloïcum* C^{14} H^{7} O^{10}. Door inwerking van salpeterzuur op meconine bekomt men *acidum hyponitromeconicum*, bestaande uit 1 atome meconine, en ½ atome onder-salpeterigzuur. Meconine bevat niet stikstof. Hare zamenstelling is C^{10} H^{5} O^{4}.

Een grein er van, in water opgelost, in de vena jugularis van eenen hond gespoten, had geen bijzonder uitwerksel. Nadere proefnemingen worden evenwel nog vereischt voor dat men met zekerheid zal kunnen verklaren, dat zij eene werkelooze zelfstandigheid is.

7. THEBAÏNE (*Paramorphine*). — Zoo genaamd naar *Thebe*, eene oude stad van Egypte. Zij is een wit, kristallijn, smeltbaar ligchaam, van eenen scherpen, zamentrekkenden smaak, en dat zeer oplosbaar is in alcohol en in ether, doch bijna niet in water. Zij bezit alkalische eigenschappen, en lost op in slappe zuren. Uit deze oplossingen wordt zij gepraecipiteerd door alkaliën. Een

overvloed van alkali kan haar niet oplossen, tenzij de alkalische oplossing zeer geconcentreerd is. Zij smelt bij 302° F., doch vervlugtigt niet. Zij onderscheidt zich van morphine, doordien zij niet blaauw wordt door ijzer per-chloride, en met zuren geene kristalliseerbare zouten vormt. Van codeïne verschilt zij, doordien zij niet tot groote kristallen aanschiet, en geene kristalliseerbare zouten vormt. Met meconine en narceïne heeft zij geene overeenkomst, en is van die ligchamen onderscheiden door het gemis aan de bijzondere eigenschappen aan dezelve eigen. Meer dan eenige andere zelfstandigheid komt zij met narcotine overeen, doch zij verschilt er van doordien hare kristallen korter of korrelig zijn, en minder parelmoerglans bezitten, dan die van narcotine; door haren scherpen smaak; door hare smeltbaarheid bij 302° F.; door hare meerdere oplosbaarheid in alcohol; en doordien zij, als salpeterzuur er op gedroppeld wordt, verandert in eene zelfstandigheid gelijkende aan weeke hars voor dat zij er in oplost. Pelletier beschouwde haar voor isomerisch met morphine; — om die reden noemde hij haar *paramorphine*. Volgens de analyse van Dr. Kane bestaat zij uit C^{25} H^{14} NO^{3}; en haar aequivalent-gewigt is 202. De analyse van Couerbe gaf een ander atomen getal zuurstof. Volgens dezen laatsten scheikundigen verliezen de kristallen, door smelten twee atomen water. Magendie zegt, dat een grein er van, in water opgelost, in de vena jugularis of in de holte van het borstvlies gespoten, even als brucine en strychnine werkt, en binnen weinige minuten tetanus en den dood veroorzaakt.

8. PSEUDOMORPHINE. — Deze is eene zelfstandigheid, welke Pelletier enkele malen in opium ontmoet heeft. Zij is een witachtig ligchaam, dat, even als morphine, oplost in oplossingen van bijtende alkaliën, door salpeterzuur rood gekleurd wordt, en blaauw door aanraking met ijzer sesqui-chloride. Zij ontleedt echter niet iodiumzuur, en kan met zuren geene zouten vormen. Zij bestaat uit C^{27} H^{18} NO^{14}. Zij is niet vergiftig, althans hadden acht greinen er van bij een konijn geene uitwerking. Pelletier vermoedt dat pseudo morphine eene verbinding moet zijn van morphine, in welke deze laatste hare vergiftige eigenschappen heeft verloren.

9. PORPHYROXINE? — Deze naam is gegeven door Merck *f*) aan een verondersteld nieuw beginsel dat men verkreeg uit Bengaalsch opium. Zij is beschreven als een kristalliseerbaar en smeltbaar ligchaam dat in alcohol, ether, en slappe zuren oplost. Alkaliën praecipiteren haar uit de zure oplossing. Nadere proeven worden vereischt om haar bestaan en hare juiste natuur te bepalen.

10. HARS. — Zij is bruin, smakeloos, en reukeloos, wordt door hitte week, lost niet op in water en ether, doch is oplosbaar in alcohol en in alkalische logen. Stikstof komt in hare zamenstelling.

11. EXTRACTSTOF. — De zelfstandigheid die gewoonlijk genaamd wordt de extractstof van opium, is waarschijnlijk een heterogeen ligchaam. Zij is bruin en zuur, en is verondersteld een der werkzame beginsels van opium te zijn. De reden van dat gevoelen zijn deze: — In de eerste plaats heeft men beweerd, dat, nadat de morphine uit een aftreksel van opium door magnesia getrokken is, het gefiltreerde vocht bij verdamping een extract geeft, dat dezelfde narcotische werking heeft als opium *g*). In de tweede plaats zijn de uitwerkselen der bekende werkzame beginsels van opium niet sterk genoeg om aan deze alleen de eigenschappen van opium toe te schrijven. Zoo geven gemiddeld 100 deelen opium 8 tot 10 deelen morphine (het werkzaamste der bekende bestanddeelen van opium), en dus, wanneer dit alkaloïde het eenigste werkzame beginsel was, dan moest het 10 of 12 malen sterker werken dan opium. Men weet nu, dat morphine weinig of niet werkzamer is dan opium, en dus bevat dit laatste of eenig ander werkzaam beginsel, of wel de werkzaamheid van morphine wordt bijzonder verhoogd door het beginsel of de beginsels waarmede zij natuurlijk verbonden is. Butter *h*) zegt, dat het onoplosbaar residuum van opium aanmerkelijke narcotische hoedanigheden bezit.

---

f) *Pharm. Central Blatt fur* 1837, S. 342; en *Brit. Ann. of Med.* ii. 82.
g) Berzelius, *Traité de Chim.* t. v. p. 136; en t. vi. p. 152.
h) *Op. supra cit.*

12. Vetachtige stof. — Zij is geel of bruinachtig. Vermoedelijk is zij in zuiveren toestand kleurloos. Zij kleurt lakmoes rood en verbindt zich met alkaliën tot zeepen, waarvan zij door zuren, schijnbaar onveranderd, weder gescheiden wordt.

13. Acidum meconicum. — Tot heden heeft men dit zuur alleen in de papaveraceën gevonden. Gewoonlijk verkrijgt men het uit meconas calcis, door inwerking van chlorwaterstofzuur op hetzelve in heet water. Het acidum meconicum kristalliseert bij bekoelen. De formule van het watervrije zuur is C^{14} H O^{11}. Het gekristalliseerde zuur bevat 9 aequivalenten water; en het bij 212° gedroogde 3 aequivalenten. Zuiver zijnde stelt het daar witte, doorschijnende, op mica gelijkende schubben, die in vier malen haar gewigt kokend water oplossen. Doch bij die temperatuur wordt het door water ontleed; koolzuur ontwijkt, en men bekomt eene oplossing van *acidum komenicum* (C^{12} H^2 O^8 + 2 aq.). Koud water lost eene kleinere hoeveelheid acidum meconicum op. Ook lost het in alcohol op. Door drooge destillatie verliest dit zuur koolzuur en water, en wordt het omgezet in *acidum pyromeconicum* (C^{10} H^3 O^5 + aq.).

De kenmerken van acidum meconicum zijn deze: — 1°. Het *kleurt zouten van ijzer sesqui-oxyde rood*, daarstellende *meconas sesqui-oxydi ferri*. Alkaliën, tin proto-chloride, en salpeterzuur vernietigen, met behulp van hitte, die roode kleur. Kwik bi-chloride, dat de roode kleur van sulphocyanidum ferri vernietigt, ontkleurt niet eene roode oplossing van meconas ferri. 2°. Het vormt met eene slappe oplossing van *sulphas cupri ammoniacale* een groen praecipitaat (*meconas cupri*). 3°. Het geeft witte praecipitaten (*meconates*), die in salpeterzuur oplosbaar zijn, met *azijnzuur lood-oxyde*, *salpeterzuur zilver-oxyde*, en *barium-chloride*. De azijnzure zouten die, even als acidum meconicum, de sesqui-salia van ijzer rood kleuren, en dus er mede verwisseld zouden kunnen worden, geven geene praecipitaten met de zouten van lood en van barium. 4°. Het wordt niet rood gekleurd door *goud-chloride*, hetwelk acidum hydrosulphocyanicum en de sulphocyaniden rood kleurt.

Het verdient bijzondere vermelding, dat vele zelfstandigheden even als acidum meconicum, het vermogen bezitten om eene roode kleur aan de sesqui-salia van ijzer mede te deelen. Eenige dier zelfstandigheden zijn deze: — de *azijnzure zouten*, *acidum hydrosulphocyanicum*, en de *sulphocyaniden*, het *speeksel van den mensch* en *van het schaap*, de *urine van den mensch* (dikwerf), *aftreksel van wit mostaardzaad*, *acidum komenicum*, *a. pyromeconicum*, en *acidum indigoticum*, het *vocht dat verkregen wordt door de inwerking van chlorwaterstofzuur op argentum fulminans*, de *afkooksels van Cetraria islandica* (zie Deel II. pag. 11) en *van Gigartina helminthocorton* (zie Deel II. pag. 7).

Acidum meconicum is eene werkelooze zelfstandigheid. Sertürner nam vijf greinen er van in zonder eenig uitwerksel te bespeuren. Sömmering gaf tien greinen er van aan eenen hond; Feneglio en Blengini acht greinen aan honden, kraaijen en kikvorschen, en vier greinen aan verschillende menschen; in geen dezer gevallen werd eenig uitwerksel waargenomen *i*). Met bases verbonden wordt deszelfs werking voorzeker gewijzigd. Meconas sodae is evenwel, gelijk Sertürner beweerde, onwerkzaam. Men heeft verondersteld, dat de werking van morphine in opium door hare verbinding met acidum meconicum gewijzigd is. Ik heb reeds vermeld, dat men zegt dat dit zuur een tegengif is bij vergiftiging door kwik bi-chloride. (Zie Deel I. pag. 898). Wanneer evenwel die opgave juist is, dan is de daadzaak nogtans van weinig belang, om de kleine hoeveelheid van dat zuur in opium, want noch opium, noch laudanum kunnen in genoegzaam groote hoeveelheid worden gegeven om de uitwerkselen van dit zout te veronzijdigen, zonder zelf nadeelig te zijn. Daarenboven bezitten wij andere goede, en gemakkelijk te bekomen tegengiften. Anthelminthische eigenschappen zijn aan dat zuur en aan eenige van deszelfs zouten toegeschreven.

---

i) Richter, *Ausf. Arzneim.* Bd. ii. S. 616.

TABELLARISCH OVERZIGT DER VOORNAAMSTE KENMERKEN DER KRISTALLIJNEN BEGINSELS VAN OPIUM.

KENMERKEN.	MORPHINE.	PSEUDOMORPHINE.	CODEÏNE.	NARCOTINE.	THEBAÏNE.	NARCEÏNE.	MECONINE.
Smaak	Zeer bitter	?	Bitter	Smakeloos; de zouten bitter	Eenigzins scherp en metaalachtig	Eenigzins bitter	Eenigzins scherp
Smeltbaarheid	Smeltbaar	Niet smeltbaar?	Smeltb. bij 302° F.	Smeltb. bij 338° F.	Smeltb. bij 226° F.	Smeltb. bij 198° F.	Smeltb. bij 194° F.
Smeltbaarheid in kokend water	Niet smeltbaar	Niet smeltbaar	Smeltbaar	. . . . . .	. . . . . .	Smeltbaar	Smeltbaar.
Oplosbaarheid in *Koud water*	Geheel of bijna onoplosbaar	Bijna onoplosbaar	Oplosb. in 80 deel.	Onoplosbaar	Zeer weinig oplosb.	Oplosb. in 375 deel.	Oplosb. in 266 deel.
Kokend water	Oplosb. in 100 deel.		Oplosb. in 17 deel.	Zeer weinig oplosb.		Oplosb. in 230 deel.	Oplosb. in 19 deel.
Kouden alcohol	Oplosb. in 40 deel.	Minder oplosb. dan in water	Zeer oplosbaar	Oplosb. in 100 deel.	Oplosb. in 10 deel.	Oplosbaar	Oplosbaar.
Kokenden alcohol	Oplosb. in 30 deel.				Meer oplosbaar	Meer oplosbaar	Oplosbaar.
Kouden ether	Weinig oplosbaar			Gemakkelijk oplosb.	Zeer oplosbaar	Onoplosbaar	Oplosbaar.
Potassa- of sodaloog	Oplosbaar	Oplosbaar	Onopl. in koude loog	Geh. of bijna onopl.	Onopl. tenzij de loog zeer geconcentr. is.	. . . . . .	Oplosbaar.
Basische hoedanigheid. *Invloed op reageerpapier*	Alkalisch	?	Alkalisch	Onzijdig	Alkalisch	Onzijdig	Onzijdig.
Zoutvorming	Vormt zouten	Vormt niet zouten	Vormt zouten	Vormt zouten	Vormt zouten?	Vormt niet zouten	Vormt niet zouten.
Werking van salpeterzuur	Wordt rood: oplossing rood	Wordt rood.	Oplossing niet rood	Wordt geel: oplossing geel	Geeft haar een harsachtig voorkomen en lost haar op	Wordt door het verdunde zuur blaauw.	Oplossing geel.
Wordt blaauw gekleurd door chlorwaterstofzuur	Niet.	Niet.	Niet.	Niet.	Niet.	Wordt blaauw gekl.	Niet.
Wordt blaauw gekleurd door ijzer sesqui-chloride	Wordt blaauw gekl.	Wordt blaauw gekl.	Niet.	Niet.	Niet.	Niet.	Niet.
Wordt blaauw gekl. door iodium.	Niet.	?	Niet.	Niet.	Niet.	Wordt blaauw gekl.	Niet.
Ontleedt iodiumzuur	Ontleedt iod.-zuur	?	Niet.	Niet.	Niet.	Niet.	Niet.
Wordt gepraecipiteerd door aftreksel van galnoten	Wordt gepraecipit.	?	Wordt gepraecipit.	Wordt gepraecipit.	?	?	?
Wordt, gesmolten, rood gekleurd door chlorium-gas	Niet.	?	Niet.	Niet.	Niet.	Niet.	Wordt bloedrood.
Zamenstelling	$C_{35}\ H_{20}\ N_1\ O_6$	$C_{27}\ H_{18}\ N_1\ O_{14}$	$C_{35}\ H_{20}\ N_1\ O_5$	$C_{48}\ H_{24}\ N_1\ O_{15}$	$C_{25}\ H_{14}\ N_1\ O_3$	$C_{28}\ H_{20}\ N_1\ O_{12}$	$C_{10}\ H_5\ O_4$
Aequivalent-gewigt	292.	306.	284.	446.	202.	298.	97 (?)
Kristalwater	2 atomen	?	2 atomen	3 of 4 p.Ctn.	1 atome	?	Geen.
Vergiftig	Vergiftig	Niet.	Vergiftig	Werkeloos?	Vergiftig	Werkeloos?	Werkeloos?

*** De opgaven in deze kolom heb ik geen gelegenh. gehad zelf te onderz.

Scheikundige kenmerken. — Lakmoes-papier wordt rood gekleurd door een waterig aftreksel van opium (of tinctuur van opium met water verdund), door het vrije zuur (*acidum meconicum*) in hetzelve aanwezig. IJzer sesqui-chloride geeft er aan eene donker-roode kleur (*meconas ferri*). Azijnzuur en onder-azijnzuur lood-oxyde verwekken er in een overvloedig grijs praecipitaat (*meconas* en *sulphas plumbi, met kleurstof*), dat, met zwavelzuur of gezwaveld waterstof-gas behandeld, vrij acidum meconicum geeft. Barium-chloride veroorzaakt er mede ook een praecipitaat (*meconas* en *sulphas barytae*). Ammoniak maakt het aftreksel troebel (*gepraecipiteerde morphine* en *narcotine*). Tinctuur van galnoten veroorzaakt een praecipitaat er in (*tannates van morphine* en *codeïne*). Salpeterzuur deelt aan het aftreksel eene roode kleur mede (*geoxydeerde? morphine*). Iodiumzuur en zetmeel veroorzaken na eenige uren er in een blaauw praecipitaat (*amylum-iodide*). Dit laatste heeft evenwel niet standvastig plaats. Goud-chloride veroorzaakt er in een donker stroo-geel praecipitaat.

Toepassing der kenmerken bij geregtelijk geneeskundige onderzoekingen. — Onderzoekt men het spijsverteringskanaal van lieden die door opium gestorven zijn, dan gebeurt het niet zelden, dat men geene sporen van het vergif kan wedervinden. Verschillende voorbeelden hiervan heb ik ontmoet, en andere zijn medegedeeld door Dr. Christison *j*). Opium wordt dus of zeer spoedig opgeslorpt, en dat gedeelte er van, hetwelk niet geassimileerd wordt, met de uitscheidingen uit het organisme gedreven; of wel de bestanddeelen er van worden verteerd en geassimileerd.

De kenmerken ter ontdekking van opium zijn tweevoudig; — *physisch* en *chemisch*.

I. Physische kenmerken. — Zoo wel in vasten als in opgelosten toestand, in water of wijngeest, bezit opium drie physische eigenschappen, door eene of meer van welke het dikwerf kan ontdekt worden. Deze zijn, *de min of meer bruine kleur*, *de eigendommelijke reuk* en *de bittere smaak*. Van deze is de reuk het voornaamste. In de spijsverteringswerktuigen is die reuk het duidelijkst als de maag pas geopend is, of wanneer het opium houdende vocht bijna tot kokens wordt verhit. Die reuk wordt evenwel dikwerf door andere riekende uitvloeisels belet. De overeenkomst van den reuk van opium met dien van lactucarium verdient hierbij vermelding.

II. Scheikundige kenmerken. — De scheikundige reageermiddelen voor opium zijn die voor acidum meconicum en voor morphine, welke wij boven reeds hebben opgenoemd. In een geval van verdachte vergiftiging moeten de maag en het duodenum, tot kleine stukjes gesneden, benevens derzelver inhoud, met gedestilleerd water worden afgetrokken, waarna de oplossing achtereenvolgens door eene zeef, door neteldoek en door papier moet worden doorgezijgd. Een weinig azijnzuur bij het water gevoegd coaguleert de kaasstoffe, en wordt verondersteld de oplossing van morphine te bevorderen. Deszelfs aanwezigheid laat de bedenking maken, dat de roode kleur die ontstaat door de inwerking van azijnzure zouten op ijzer zouten, de kleur nabij komt die ontstaat door de inwerking dier zouten op acidum meconicum.

a. Aanwending van reageermiddelen. — Bij een klein gedeelte van het gefiltreerde vocht voege men de volgende reageermiddelen: —

1. Eenige droppels *tinctuur van ijzer-chloride*, welke in eene oplossing van opium eene roode kleur (*meconas ferri*) verwekt. — Het *bedriegelijke* van dit reageermiddel hebben wij boven (Deel II. pag. 987) reeds aangeduid.

2 Men voege er bij in overvloed *sterk salpeterzuur*, dat opium oplossin-

---

j) *On Poisons.*

gen rood kleurt (*morphine oxydeert?*). — Het *bedriegelijke* van dit is vermeld, Deel II. pag. 1029.

3. Men voege er bij *iodiumzuur* en *zetmeel*, en late het vocht vier en twintig uren staan. Blaauw amylum-iodide wordt somtijds gevormd, wanneer morphine aanwezig is (ten zij in zeer geringe hoeveelheid). — Het *bedriegelijke* van dit is opgegeven, Deel II, pag. 1029.

De uitkomsten van het aanwenden dezer reageermiddelen beslissen niet volkomen stellig omtrent het daar zijn of de aanwezigheid van opium.

b. Afzondering van morphine en van acidum meconicum. — Men voege bij het gefiltreerde vocht eenen aanmerkelijken overvloed eener oplossing van azijnzuur lood-oxyde, en stelle het ter zijde in een lang glazen vat, opdat het praecipitaat (*meconas* en *sulphas plumbi*, *met kleurstof*) bezinke, en tot het vocht (*azijnzure zouten van morphine en lood*, enz.) helder geworden is. Dit laatste giete men van het praecipitaat, hetwelk op eene zeef moet worden verzameld.

Voor dat men bij het vocht het azijnzuur lood-oxyde voegt, kan het somtijds noodig zijn hetzelve, in een waterbad, tot de gebondenheid van stroop uit te dampen, die nu in alcohol moet worden gekookt, en daarna weder uitgedampt, terwijl men dit residuum in water oplost. Bij de gefiltreerde oplossing voege men azijnzuur lood-oxyde. Deze meer omslagtige bewerking is niet altijd noodzakelijk. Daarenboven ondergaat acidum meconicum door koken met water ontleding. Het boven vermelde heldere vocht en het praecipitaat moeten nu (het eerste ter ontdekking van morphine, het tweede ter ontdekking van acidum meconicum) op de volgende wijze worden onderzocht: —

1. *Behandeling van het heldere vocht* (oplossing van azijnzure zouten van morphine en van lood-oxyde).

Het heldere vocht giete men in een kegelvormig glas (zie Deel I. pag. 749. Fig. 111) en late door hetzelve gaan eenen stroom van gezwaveld waterstofgas, ten einde het lood te praecipiteren; en nu filtrere men het vocht. Het gefiltreerde vocht koke men, en, zoo het noodig is, concentrere men het door verdamping. Het heldere vocht onderwerpe men nu aan de inwerking der reageermiddelen voor morphine, (zie Deel II. pag. 1029), tew: —

a. Sterk salpeterzuur in overvloed.
b. Iodiumzuur en zetmeel (verscheidene uren kunnen er verloopen voor dat de invloed van dit is waar te nemen).
c. Tinctuur van ijzer-chloride (dit reageermiddel is alleen gepast voor onopgeloste morphine of zeer sterke oplossingen er van).
d. Ammoniak.
e. Aftreksel van galnoten (wanneer veel zuur in het vocht is zal dit weinig invloed hebben).
f. Chlorium en daarna ammoniak.

2. *Behandeling van het praecipitaat* (meconas en sulphas plumbi en kleurstof).

Het praecipitaat doe men in water vervat in een kegelvormig glas (zie Deel I. pag. 749. Fig. 111) en late door dit eenen stroom gaan van gezwaveld waterstof-gas, om het loodzout om te zetten in zwavel-lood, dat door filtratie moet worden afgezonderd. Het heldere vocht stelle men nu aan eene zachte warmte bloot (tot uitdrijving van het overvloedige zwavelwaterstof-gas), en concentrere het, zoo zulks noodig is, door verdamping. Of wel men voege eenige droppels verdund zwavelzuur bij de meconas plumbi, waardoor onoplosbaar zwavelzuur lood-oxyde wordt gevormd, terwijl het acidum meconicum opgelost blijft. Door koken ondergaat dit zuur ontleding. Nu wende men de reageermiddelen aan ter ontdekking van acidum meconicum (zie Deel II. pag. 987), tew: —

a. Tinctuur van ijzer-chloride.
b. Sulphas cupri ammoniacale.
c. Goud-chloride.
d. Azijnzuur lood-oxyde.

Dr. Christison merkt aan, dat "het dikwerf gebeuren zal, dat de eenigste aanwijzing van opium die men bij de beproeving bekomt, is de donker-roode kleur die ontstaat door de inwerking van per-murias ferri op acidum meconi-

cum. Is dit nu een voldoend bewijs dat opium aanwezig is? Deze vraag moet ik, over het algemeen, bevestigend beantwoorden." Hierin kan ik nogtans niet toestemmen, dewijl door verschillende andere zelfstandigheden die kleur geboren wordt, en drie derzelve kunnen zeer mogelijk in het darmkanaal aanwezig zijn, tew:- azijnzure zouten (bijv: azijnzure ammoniak, of azijnzure potassa als artsenijmiddelen toegediend), mostaard, en speeksel. Ten opzigte dezer laatste zelfstandigheid merkt hij aan, "dat het zelden mogelijk is eene duidelijke bloedroode kleur te bekomen met speeksel, ten zij men eene groote hoeveelheid er van tot droogwordens uitgedampt, en het residuum in eene kleine hoeveelheid water oplost; en nu is nog de vraag, of speeksel, eenmaal met de zamengestelde contenta van de maag vermengd, afgezonderd kan worden." Ook hier moet ik bekennen, dat ik met dien geleerde niet instem, daar mijne ondervinding mij het tegenovergestelde heeft geleerd. In verre de meeste gevallen nam ik waar, dat speeksel bepaaldelijk en duidelijk door de per-salia van ijzer rood werd gekleurd. In slechts weinige gevallen was die kleursverandering onduidelijk. Meermalen bekwam ik uit de maag der lijken in de ontleedzaal een vocht, dat de ijzerzouten rood kleurde.

Herkenning der zuiverheid, en der sterkte van opium. — Opium wordt in den handel gebragt in zeer verschillende graden van zuiverheid, doordien het aan vervalschingen is onderworpen, en gedeeltelijk welligt ook ten gevolge van de verschillende wijzen waarop het wordt daargesteld. Daarenboven is het nimmer van dezelfde gebondenheid; eenige soorten zijn geheel zacht (bijv. Patna- en Benares-opium), en andere volkomen hard (bijv. eenige soorten van Egyptisch opium). Daar die verschillende gebondenheid afhangt van de aanwezigheid van ongelijke hoeveelheden water, zoo is een verschil in sterkte een natuurlijk gevolg daarvan. Daarenboven heeft men opium in den handel gebragt, waaruit de morphine was getrokken *k*). Het is dus zeer wenschenswaardig, dat men een gemakkelijk, naauwkeurig en juist middel bezit om den graad van zuiverheid en van sterkte van opium te bepalen. Ik moet tot mijn leedwezen bekennen, dat zoodanig middel nog een desideratum is.

1. Bepaling van het water. — Gemakkelijk zal men over de hoeveelheid water kunnen oordeelen naar de gebondenheid, doch zij zal juister worden bepaald door na te gaan het verlies, dat een gegeven gewigt opium ondergaat bij droogen.

2. Ontdekking van vreemde zelfstandigheden. — Door eene naauwkeurige beschouwing van opium zal men dikwerf verschillende onzuiverheden (bijv. bladen, hagelkorrels, steenen, vruchten. enz.) ontdekken. Bereidt men een afkooksel van het verdachte opium, dan blijven bij doorgieten, verschillende zelfstandigheden op de zeef terug. Op die wijze verkreeg ik 10 drachmen steentjes en zand van 10 oncen opium. Bij eene andere proef ontdekte ik eene geleiachtige zelfstandigheid, die in water en in alcohol onoplosbaar was, in eene soort van opium (Egyptisch?), welks tinctuur door filtreren niet helder te maken was. Een koud afkooksel van opium moet geen blaauw praecipitaat (*amylum-iodide*) geven door bijvoeging van iodium-tinctuur: geschiedt zulks, dan is zetmeel of bloem van meel aanwezig.

3. Bepaling der hoeveelheid morphine in opium. (*Morphinometrie*). — Dit is eene niet weinig moeijelijke zaak. Hierbij moeten wij in de eerste plaats aanmerken, dat er geene bepaalde verhouding bestaat tusschen de hoeveelheid morphine, in eene gegeven hoeveelheid opium, en die van eenig ander bestanddeel. Ber-

---

k) *Journ. de Pharm.* xxiv. 323, 446; xxv. 297; als mede *Journ. de Chim. Méd.* iv. 2nde Sér. p. 335, 432.

themot *l*), evenwel, is van gevoelen, dat zij in reden staat tot de hoeveelheid acidum meconicum. De juistheid van dat gevoelen wordt door mijne waarneming niet gestaafd, en is volkomen ontkend door Robiquet *m*). Hier uit volgt dus, dat de uittrekking van morphine de eenigste morphinometrische methode is. Daartoe zijn verschillende wegen voorgeslagen: —

a. Wijze voorgeschreven in de Edinb. Pharm. — "Wanneer eene oplossing van 100 greinen, door ze 24 uren te laten trekken in twee oncen water, het vocht door doek te gieten, en het residuum sterk uit te persen, gepraecipiteerd wordt door eene koude oplossing van eene halve once koolzure soda in twee oncen water, en nu aan hitte wordt blootgesteld tot dat het praecipitaat verdroogt en dan smelt, zal men bij bestollen eene vaste massa bekomen, die in droogen toestand, minstens 11 greinen zal wegen, en tot poeder gebragt, volkomen zal oplossen in eene oplossing van zuringzuur." — Ph. Ed. 1839. Dit is eene wijziging van het daarstellings-proces van di-sulphas quininae (zie Deel II. pag. 631) en van de wijze om de hoedanigheid te bepalen van gelen kinabast (zie Deel II. pag. 614). De gesmolten massa die men bekomt bestaat uit morphine, narcotine, en harsachtige extractstof. Naar mijne ondervinding moet ik bekennen, dat deze wijze zeer weinig waarde heeft. Morphine is oplosbaar in eene oplossing van koolzure soda, en bijgevolg zullen verschillende graden van hitte waaraan het vocht wordt onderworpen, zoo wel als verschil in den tijd gedurende welken het er aan wordt blootgesteld, verschillende uitkomsten opleveren. Zelfs zal, wanneer de hitte te lang wordt voortgezet, al de morphine worden opgelost. Om dus van eenig belang te zijn, moeten bij deze wijze meer voorzorgen worden in acht genomen dan men uit het overschrift der Ed. Coll. wel zoude vermoeden.

b. Wijze van Thiboumary. — Men bereide een waterig extract van het opium dat moet worden onderzocht, en losse dit op in water. Bij het kokende vocht voege men ammoniak (zorg dragende dat niet te veel er worde bijgevoegd) en filtrere het na bekoelen. Het op het filtrum gebleven praecipitaat wassche men, eerst met koud water, daarna met proef-spiritus, en later drooge men het. Dan koke men het met dierlijke kool in gerectificeerden wijngeest, en verdampe het gefiltreerde vocht, waarbij men kristallen van morphine bekomt *n*). — De volgende wijzigingen van dit proces zouden welligt nuttig zijn. Nadat het praecipitaat op het filtrum met water gewasschen is, drooge men het, menge het met proef-spiritus, en droppele er op azijnzuur, tot dat de oplossing lakmoes-papier rood begint te kleuren. Hierdoor wordt de morphine en niet de narcotine opgelost. Uit de gefiltreerde oplossing praecipitere men de morphine door ammoniak. — Deze is welligt de beste wijze, die tot heden bekend is om de deugdelijkheid van opium te bepalen.

c. Wijze van Berthemot. — Bij een gefiltreerd aftreksel van opium voege men calcium-chloride, koke dit, filtrere het (om de gepraecipiteerde meconas en sulphas calcis af te zonderen) en verdampe het tot de gebondenheid van stroop. Het residium moet eene korrelige kristallijnen massa vormen (hoofdzakelijk chlorwaterstofzure morphine), die uit de moederloog moet worden afgezonderd en door weder oplossing in water worden gezuiverd *o*) Deze is eene toepassing van het bereidingsproces van morphine volgens Gregory, hetwelk wij later zullen beschrijven. Deze komt mij voor eene minder geschikte wijze te zijn, daar eene aanmerkelijke hoeveelheid morphine in de moederloog zal terug blijven.

d. Wijze van Couerbe. — Een aftreksel van opium koke men met kalk (waardoor morphine wordt opgelost) en filtrere het door papier. Het gefiltreerde vocht verzadige men met een zuur, en praecipitere de morphine met ammoniak. Deze is welligt de spoedigste wijze om opium te ontdekken.

---

l) *Journ. de Pharm.* xxiv. 445.
m) *Ibid.* p. 438.
n) *Journ. de Chim. Méd.* iv. 405, 2e Sér.
o) *Journ. de Pharm.* xxiv. 448.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — De uitwerkselen van opium op planten zijn voornamelijk onderzocht door Marcet *p*) en door Macaire *q*). Deze laatste schrijver zegt, dat de meeldraden der gewone berberis (*Berberis vulgaris*) en de bladen van Mimosa sensitiva hunne beweegbaarheid verliezen en spoedig sterven, wanneer de stengen dezer planten gedompeld zijn in eene waterige oplossing van opium. Doch die proef heb ik met andere uitkomsten herhaald. Ik dompelde de bloeijende steng der berberis in water, waarbij tinctuur van opium was gevoegd. Na dertig uren kon ik geene werking op de plant waarnemen. De meeldraden, zelfs die der bijna uitvallende bloemen, bezaten nog hunne zamentrekbaarheid. Charvet zegt, dat hij eene Mimosa sensitiva met een matig sterk aftreksel van opium acht en veertig dagen besprengde, zonder dat de gevoeligheid der plant was afgenomen. Door een gedeelte van Chara in eene oplossing van opium te doopen, vertraagde de omloop in die plant, en hield zij ten laatste geheel op *r*).

b. Op dieren in het algemeen. — De werking van opium op dieren is herhaaldelijk het onderwerp van physiologisch onderzoek geweest. Eene mededeeling van een aanmerkelijk aantal proeven van verschillende onderzoekers is gegeven door Wibmer *s*). De meest volledige en uitgestrekste reeks van proeven is gedaan door Charvet *t*) op verschillende klassen van dieren, ten einde deszelfs werking op dezelve te ontdekken. Ofschoon het op alle als een vergif heeft gewerkt, zoo verschilden de uitwerkselen eenigzins naar den graad van ontwikkeling des zenuwstelsels. (Zie Deel I. pag. 113).

Bij de ongewervelde dieren veroorzaakt opium verzwakking of verlamming der zamentrekbare weefsels, met langzame afneming der krachten eindigende in den dood. Zoo ontstaan bij de *polygastrica* en bij de *ringwormen* eerst versnelling der bewegingen van het dier, doch later volgt de verlamming. Bij de lagere ongewervelde dieren ontbreken de centraalorganen des zenuwstelsels geheel en al; terwijl bij de hoogere dieren dier klasse het zenuwstelsel niet genoegzaam ontwikkeld is om dien invloed op het gansche voorwerp uit te oefenen, welken het bij de gewervelde dieren bezit.

Bij de gewervelde dieren zijn de centraalorganen des zenuwstelsels meer ontwikkeld, en bij gevolg zijn bij deze de verschijnselen, welke opium veroorzaakt, talrijker. Zoo neemt men bij *visschen*, *amphibiën* en *kruipende dieren*, behalve den verzwakten en paralytischen toestand der zamentrekbare weefsels, krampen waar. Bij de visschen hebben de krampachtige zamentrekkingen zijdelings plaats; terwijl bij de andere gewervelde dieren, de spieren op den rug worden aangedaan, zoodanig dat het hoofd en de staart achter over naar elkander gebogen worden. Dit verschil hangt blijkbaar af van de verschillende plaatsing der spieren. Opklimmende tot hoogere bewerktuigingen, neemt men bij *vogels* en *zoogdieren*, behalve de verlamming en de krampbewingen, stupor waar. Dit laatste verschijnsel evenwel is voor-

---

p) *Ann. de Chim. et Phys.* xxix. 20.
q) *Ibid.* xxxix. 213.
r) Meyen, *Report on the Progress of Vegetable Physiology during the year* 1837, translated by W. Francis, p. 14 Lond. 1839.
s) *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte*, Bd. iv. S. 74, et seq.
t) *De l'Action comp. de l'Opium.* Paris, 1826.

namelijk zigtbaar bij de zoogdieren der hoogste orde en bijzonder bij den mensch, bij wien de hersenen het volkomenst zijn ontwikkeld; terwijl het bij eenige lagere zoogdieren, bijv. de herkaauwende, naauwelijks te zien is; en zelfs bij de vleeschetende, zoo als honden, volgt dat verschijnsel in zeer geringen graad. Het is niet geheel onopmerkenswaardig, dat de stupor duidelijker is bij vogels dan bij de lagere zoogdieren. Daarenboven verdient vermelding, dat de werking van opium bij de verschillende menschenrassen niet dezelfde is, gelijk wij boven (Deel I. pag. 159) reeds hebben vermeld. Op den Neger, den Maleijer en den Javaan werkt het meer opwekkend, woedend ijlen, en krampen veroorzakende. Moeten wij het minder voorkomen dezer verschijnselen bij het kaukasische ras aan eene meerdere ontwikkeling der hersenen bij deze toeschrijven? Ten slotte dus blijkt het, dat de uitwerkselen van opium op de verschillende dieren in betrekking staan tot den graad van ontwikkeling en van den invloed des zenuwstelsels.

c. Op den mensch. — Wij zullen hier nagaan *ten eerste* de uitwerkselen van eene dosis of van kleine hoeveelheden van opium als artsenijmiddel gebruikt; *ten tweede* de uitwerkselen van het voortgezette gebruik van opium-eten of opium-rooken; en *ten derde* den invloed van opium op verschillende stelsels van organen.

1. *Uitwerkselen van eene of eenige doses.* — In deze onderscheidt men drie graden.

Eerste graad van werking. — *In kleine doses*, bijv. van een vierde tot een grein, werkt opium over het algemeen prikkelend, ofschoon in dit opzigt de verschijnselen niet gelijkvormig zijn. Gewoonlijk is het vaatstelsel eenigzins opgewekt, en wordt een gevoel van zwaarte in het hoofd ontwaard. Dr. Crumpe *u*) nam een grein opium, terwijl zijn pols 70 slagen in de minuut telde, de verandering in het getal derzelve was als volgt: —

In 2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60 minuten.
Getal polsslagen. 70	74	76	76	74	74	74	72	72	70	70	70	70

De opgewektheid van het vaatstelsel der hersenen gaat vergezeld met wijziging der verrigtingen des zenuwstelsels. De gemoedsgesteldheid is gewoonlijk meer opgewekt; denkbeelden volgen elkander spoediger op; er bestaat een aangenaam, doch moeijelijk te beschrijven gevoel van welbehagen en van vatbaarheid tot sterkere ligchaamsinspanning. Deze verschijnselen worden gevolgd door vermindering van spierkracht, en van gevoeligheid voor uitwendige indrukken; lust tot rust openbaart zich met neiging tot slapen. Onder deze uitwerkselen worden de mond en de keel droog, neemt honger af, terwijl dorst vermeerdert; en gewoonlijk volgt ligte darmverstopping. Deze zijn de gevolgen van eene geringe dosis opium bij lieden, die aan deszelfs gebruik niet gewoon zijn; door herhaald gebruik neemt deszelfs invloed evenwel aanmerkelijk af; en bij gevolg zijn zij, die het gebruiken om zich eene aangename opgewektheid te veroorzaken, genood-

u) *Inq. into the Nat. and Prop. of Opium*, p. 33. 1793.

zaakt tot dat einde eene steeds grooter dosis te nemen. (Zie Deel I. pag. 156).

Tweede graad van werking. — In *ruime therapeutische doses* (bijv. twee tot vier greinen) gegeven, wordt de opgewektheid spoedig gevolgd door nedergedruktheid. De pols, die in den beginne in volheid en snelheid is toegenomen, wordt daarna trager en zwakker. De uitwerkselen van twee en een half grein bij Dr. Crumpe (toen zijn pols 70 slagen in de minuut telde) waren *v*): —

In 5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	75	90 minuten.
Getal polsslagen. 74	74	74	76	78	80	72	70	64	64	66	70	70	70

De huid wordt heet, de mond en de keel worden droog, de eetlust neemt af, de dorst vermeerdert; en dikwijls ontstaat misselijkheid en zelfs braken. De verschijnselen van opgewektheid gaan spoedig voorbij, en torpor volgt; het voorwerp schijnt onbekwaam tot ligchaamsinspanning, en het spierstelsel is verzwakt; de gevoeligheid der zintuigen voor uitwendige indrukken is afgenomen; en de denkbeelden zijn meer verward. Deze toestand wordt gevolgd door eene bijna onwederstaanbare neiging tot slapen, dat dikwerf gepaard gaat met droomen — die somtijds aangenaam doch somtijds ook zeer angstig zijn.

Deze uitwerkselen worden gewoonlijk opgevolgd door darmverstopping (die eenige dagen kan aanhouden), misselijkheid, beslagen tong, hoofdpijn, en lusteloosheid.

Derde graad van werking: uitwerkselen van vergiftige hoeveelheden opium. — Dr. Christison heeft zeer kort, doch zoo juist de uitwerkseopgesomd eener vergiftige hoeveelheid opium, dat ik hier zijne opgave wil mededeelen: — "De verschijnselen van vergiftiging door opium, wanneer eene gevaarlijke dosis er van in eens genomen is, beginnen met duizeligheid en stupor, gewoonlijk zonder dat opgewektheid voorafgaat. De stupor neemt spoedig toe, de lijder wordt bewegeloos, en ongevoelig voor uitwendige indrukken; de ademhaling is zeer langzaam; meestal ligt hij volkomen stil, met gesloten oogen en zamengetrokken pupillen; het geheele voorkomen is dat van diepen en gerusten slaap. Naarmate de werking van het vergif toeneemt, verbleekt het aangezigt, wordt de pols zwakker en kleiner, verslappen de spieren aanmerkelijk, en, ten zij spoedig hulp worde aangebragt, volgt de dood. Herstelt de lijder, dan gaat de soporeuse toestand over in eenen langdurigen slaap, die gewoonlijk binnen de vier en twintig tot zes en dertig uren eindigt, gevolgd wordende door misselijkheid, braken, duizeligheid, en afkeer van spijs."

2. *Het habituele gebruik van opium.* — Van hen, die gewoon zijn opium als bedwelmend middel te gebruiken, kaauwen of eten eenigen het; door anderen wordt het gerookt.

Het opium-eten. — De nadeelige gevolgen van het opium-eten vindt men in de meeste beschrijvingen van reizen in Turkijë en Perzië vermeld, alwaar die gewoonte meer dan in eenig ander gedeelte der wereld algemeen is. In de werken van Dr. Russell *w*), van

v) *Op. supra cit.* p. 85.
w) *Nat. Hist. of Aleppo*, i. 126. 1794.

Chardin *x*), van den Baron de Tott *ij*), van Pouqueville *z*), en van Madden *a*), zal men deze uitwerkselen opgeteekend vinden. Het volgende is een uittreksel van een der laatste berigten, namelijk van Dr. Oppenheim *b*).

"De oorzaken die tot het gebruik van opium leiden, zijn talrijk, en tot dezelve kan men de volgende rekenen: — langdurige diarrhee, waartegen opium eerst als artsenijmiddel wordt gebruikt, terwijl dat gebruik later uit gewoonte wordt voortgezet; chronische hoest, tegen welken opium ook als volksmiddel in gebruik is; dronkaards nemen dikwerf ook hunne toevlugt tot opium als nieuwe prikkel, nadat zij op een oogenblik van berouw het gebruik van wijn hebben afgezworen. Lieden, die hooge posten of waardigheden in den staat bekleeden, nemen ook hunne toevlugt tot opium, wanneer zij, om hunne godsdienst niet te verloochenen, niet tot het gebruik van wijn willen overgaan: ook eenigen, die zeer stipt op hun geloof zijn, nemen opium als opwekkend middel na groote ligchaamsinspanning, bijv. de *Tartaren* (boden), die met verbazende snelheid voetreizen afleggen."

"Opium-eters beginnen meestal met doses van een half tot twee greinen, en vermeerderen langzamerhand die hoeveelheid, tot dat zij twee drachmen of meer daags gebruiken; gewoonlijk nemen zij het opium in pillen, en vermijden daarna zelfs de minste hoeveelheid water te drinken, daar dit, gelijk beweerd wordt, hevige kolijk zoude veroorzaken: om het smakelijker te maken, mengt men het somtijds met stroopen en verdikte sappen; doch in dien vorm is het minder bedwelmend, en gelijkt het aan mede; het wordt dan gegeten met lepels, of wel tot kleine koekjes gedroogd, waarop gestempeld zijn de woorden '*Mash Allah*' (het werk van God)."

"De werking van het opium openbaart zich een of twee uren nadat het genomen is, en duurt vijf of zes uren naar gelang van de dosis, en de idiosyncrasie van het voorwerp. Bij hen, die aan deszelfs gebruik gewoon zijn, veroorzaakt het eenen sterken graad van opgewektheid, welke de *Theriaki* (opium-eters) voorstellen als het toppunt van geluk."

"De opium-eter is dadelijk aan zijn uiterlijk te herkennen. Algemeene vermagering des ligchaams, eene bleeke, geelachtige gelaatskleur, slepende gang, voorovergebogen ruggegraat, blinkende, diep in het voorhoofd gezonken oogen, verraden hem bij den eersten oogopslag. De spijsverteringswerktuigen zijn in den hoogsten graad in hunne verrigtingen gestoord; de lijder eet naauwelijks iets, en heeft schier slechts eenen stoelgang in de week: zijne geestvermogens en ligchaamskrachten zijn uitgeput, — hij is voor niets meer geschikt. Naar mate zijne verderfelijke gewoonte toeneemt, nemen zijne krachten af, zijne onverzadigde lust tot den prikkel vermeerdert, en om het verlangde uitwerksel te verkrijgen, moet de gift steeds grooter genomen worden."

"Wanneer eene hoeveelheid van twee of drie drachmen daags niet meer het genot der bedwelming, waarnaar de opiophagen zoo

---

x) *Voy. en Perse et autres Lieux de l'Orient.*
ij) *Mém. sur les Turcs et les Tart.* 1785.
z) *Voy. en Morée, en Constant.* t. ii. p. 123. 1805.
a) *Travels in Turkey*, etc. vol. i. p. 23. 1829.
b) *Ueber d. Zust. d. Heilk. u. über d. Volkskrankh. in d. Europ. u. Asiat.-Turkei.* Hamb. 1833. Als mede *Brit. and For. Med. Rev.* vol iv. p. 394.

vurig verlangen, veroorzaken, dan mengen zij het opium met (bijtenden) *sublimaat*, waarvan zij de hoeveelheid versterken tot tien greinen daags; alsdan werkt het prikkelend."

"Na lang aan zijne drift te hebben toegegeven, wordt de opiumeter onderhevig aan zenuwpijnen, tegen welke opium zelfs geene verligting meer aanbrengt. Zelden bereiken opium-eters den ouderdom van veertig jaren, wanneer zij zich van hunne vroege jeugd af aan het gebruik van opium hebben schuldig gemaakt. De vaste in de maand Ramasan is voor hen eene verschrikkelijke pijniging; daar het hun gedurende die maand verboden is, op den dag iets te gebruiken. Men zegt, dat zij, om hun lijden te verzachten, voor het morgengebed, behalve de gewone doses, een zeker aantal andere doses doorslikken, waarvan elke in een afzonderlijk papiertje is gerold, terwijl zij vooraf berekend hebben, wanneer elk bolletje zal ontrold zijn, opdat de pil er in vervat op den gewonen tijd zoude kunnen werken. Is men eenmaal aan die verderfelijke gewoonte overgegeven, dan is het bijna onmogelijk om er van terug te komen; de smarten van den opiumeter, wanneer hij zijn opwekkend middel ontberen moet, zijn even verschrikkelijk als zijn genot volkomen is, wanneer hij het genomen heeft; de nacht brengt hem de pijnigingen der hel aan, de dag het geluk van het paradijs. Zij, die van het misbruik van opium willen afzien, mengen het gewoonlijk met was, en verminderen dagelijks de hoeveelheid opium, zoo dat ten laatste de pil slechts was bevat."

Voor eene mededeeling der uitwerkselen van opium op Engelsche opium-eters, kan ik den lezer verwijzen tot de bekentenissen van De Quincey *c*), en van wijlen S. T. Coleridge *d*). Talrijke voorbeelden van de verbazende hoeveelheden opium, die door gewoonte zonder nadeel kunnen worden gebruikt, zijn medegedeeld. Een derzelve hebben wij reeds vermeld. (Zie Deel I. pag. 157). Dr. Chapman *e*) zegt, dat hij een wijnglas laudanum eenige malen in de vier en twintig uren zag geven. "Doch wat nog vreemder is," zegt deze schrijver, "in een geval van cancer der baarmoeder, welke ziekte door twee uitstekende geneesheeren (Dr. Monges en La Roche) te Philadelphia werd behandeld, werd de hoeveelheid laudanum langzamerhand vermeerderd tot drie pinten, behalve eene aanmerkelijke hoeveelheid vast opium, die gedurende dat zelfde tijdperk werd gegeven." Pinel verhaalt van eene vrouw, lijdende aan cancer der baarmoeder, die 120 greinen opium moest innemen voor dat het haar verligting aanbragt.

Eenigen hebben getwijfeld aan de nadeelige gevolgen van het opiumeten op de gezondheid, en deszelfs neiging om het leven te verkorten; en men moet toestemmen, dat in verschillende bekende gevallen, die in Engeland zijn voorgekomen, die nadeelige gevolgen niet gezien zijn. Dr. Christison *f*) heeft uittreksels gegeven van elf gevallen, waarvan de uitkomsten "eerder eenigen twijfel zouden verspreiden over het algemeene gevoelen." Voor eenige jaren weigerden de houders eener levens-assurantie, van dit algemeene gevoelen uitgaande, eene som gelds te betalen, op grond dat de deelnemer (wijlen de Graaf van Mar) niet had bekend gemaakt eene gewoonte, die zijn

c) *Confessions of an English Opium-eater.*
d) Cottle, *Early Recollect. of the late S. T. Coleridge*, vol. ii. p. 149, sqq. Lond. 1837.
e) *Elem. of Therap.* ii. 199.
f) *Treat. on Poisons.*

leven kon verkorten. Doch de som werd ten laatste voldaan: Dr. Burnes *g*) beweert, dat de inboorlingen van Cutch niet veel door het opium eten lijden.

In die ziektegevallen (gewoonlijk cancer) tegen welke, tot bedaring van pijn, verbazende hoeveelheden opium gegeven worden, zag ik gewoonlijk darmverstopping volgen. Dr. Christison zegt, "darmverstopping is geenszins een standvastig uitwerksel van het voortgezette gebruik van opium. In eenige der boven vermelde gevallen, waren geene laxeermiddelen noodig; in andere was een zacht laxans, eens in de week gebruikt, voldoende."

In 1841 werd een opium-eter, oud 26 jaren, in het London Hospital opgenomen. Dagelijks nam hij twee tot twee en eene halve drachme vast opium. Hij had het oorspronkelijk gebruikt tegen aanvallen van angina pectoris. Thans was hij zeer verlangend die gewoonte te laten varen, ofschoon zulks hem hoogst moeijelijk was. Het verminderde niet zijnen eetlust, doch, naar hij voorgaf, vermeerderde het denzelven; want telkens als hij eene dosis had ingenomen, at hij met zeer veel graagte. In den beginne, toen hij zich aan het gebruik er van begon over te geven, veroorzaakte het droogte in den mond en in de keel, en darmverstopping, doch later had de stoelgang, even als vroeger, geregeld plaats. Zijn pols telde 88 tot 96 slagen in de minuut. De urinelozing was minder dan in normalen toestand. De gesteltenis der huid verschilde, over het algemeen was zij droog, doch somtijds was zij met een overvloedig zweet bedekt. Het uitwerksel van opium op zijne psychische vermogens beschreef hij als bedaardheid, tevredenheid en kalmte. Onder deszelfs gebruik was hij in staat groote inspanningen zoo wel des ligchaams als des geestes te verduren. Nimmer ondervond hij de opwekkende en vervrolijkende gewaarwordingen, die door De Quincey zijn beschreven. Buiten den invloed van het opium was zijn toestand zeer ellendig. De Hr. Davies beschreef zijne gesteldheid onder die oogenblikken op de volgende wijze: — De oogen hol, dof, en diep in den oogkuil gezonken, gelaat verwilderd, handen bevend, stem en bewegingen angstig, mond droog, eetlust afwezig, slapeloosheid. Niet in staat zijnde om te slapen, door gemis van zijn bedwelmend middel, was hij gewoon des nachts de kamer van het hospitaal bijna als een waanzinnige op en neder te loopen, ofschoon volkomen bewust van zijnen ellendigen toestand, en verlangende om van zijne verderfelijke gewoonte afstand te doen.

Het opium-rooken. — Ik heb reeds gewag gemaakt van de verbazende hoeveelheden opium, die in China en op de eilanden van den Indischen Archipel door rooken worden verbruikt. Het *rookbare extract*, genaamd *chandoo* (zie Deel II. pag. 980) wordt tot pillen gemaakt ter grootte eener erwt. "Eene derzelve wordt gedaan in de kleine buis, die op de opium-pijp staat; die buis brengt men bij eene brandende lamp, en heeft de pil vuur gevat, dan wordt zij door eene ophaling of opzuiging verteerd, hetwelk met een fluitend geluid gepaard gaat. De rook wordt nimmer door den mond uitgedreven, doch gewoonlijk door de neusopeningen, en somtijds door ervarenen in dat rooken, door de ooren en de oogen *h*)." Het overblijvende in de pijp wordt genaamd *Tye-chandoo*, en wordt gebruikt door minvermogenden en dienstboden.

---

g) *Sketch of Hist. of Cutch*, p. 9. Edinb. 1839.
h) Marsden, *Hist. of Sumatra*, p. 278, 3rd ed.

De wijze waarop de pijp gebruikt wordt is afgebeeld door Davies *i*). Eenige bijzonderheden omtrent het opium-rooken zijn gegeven door Dr. Hill *j*).

In de eerste uitgave van dit werk zeide ik, dat ofschoon het overmatige opium-rooken hoogst nadeelig voor de gezondheid zijn moet, ik evenwel geloofde, dat de opgaven van Medhurst *k*) en van anderen alleen zijn toe te passen op gevallen, in welke die gewoonte tot een uiterste gedreven is; en ik merkte aan, dat een berigt der uitwerkselen van het opium-rooken, waargenomen door eenen onvooringenomen geneeskundigen, nog een desideratum was. Mijn gevoelen grondde zich op de mededeelingen van Botta *l*) en van Marsden *m*). Deze laatste, een zeer naauwkeurig schrijver, zegt, dat "de *Limun* en *Batang Assei* goudhandelaars, eene zeer ijverige en werkzame klasse van menschen, ofschoon even sterk als eenig ander volk aan het opium-rooken verslaafd, niet te min de gezondste en sterkste menschen zijn, die men op het eiland ontmoet."

Aan dit desideratum is in de laatste tijden voldaan door den Hr. Smith *n*), heelmeester te Pulo Penang, wiens opgaven mijn gevoelen volkomen bevestigen. Want, ofschoon die gewoonte hoogst verderfelijk is voor hen, die in armoede en ellende leven, en haar tot een uiterste voeren, schijnt het evenwel niet, dat welhebbende Chinezen, die alle gemakken des levens kunnen genieten, en zich aan dat misbruik schuldig maken, hun leven er mede verkorten. "Ik heb er verscheidene gezien," zegt de Heer Smith, "die den ouderdom van zestig, zeventig, of meer jaren bereikt hebben, niettegenstaande zij voor meer dan dertig jaren als opium-rookers bekend gestaan hebben."

Het eerste uitwerksel van dit middel op de Chinesche rookers is, dat zij meer spraakzaam en levendig worden. Langzamerhand bedaart de levendigheid van het gesprek, lagchen wordt somtijds opgewekt door de geringste oorzaken, en hierop volgt traagheid, bleekte en ingevallen gelaat, zoo dat de rookers het voorkomen hebben van lijders in het herstellingstijdperk van koorts, die eindigen in diepen slaap, welke een half uur tot drie of vier uren duurt. Eene buitenmatige hoeveelheid veroorzaakt hoofdpijn, duizeligheid, en misselijkheid. De Maleijers worden wrevelig en twistziek door het opium-rooken.

Het is hoogst moeijelijk om de gewoonte van het opium-rooken te laten varen, ofschoon velen, onder welke ook behoort de tegenwoordige keizer van China, voorbeelden er van gegeven hebben. Deze schadelijke gewoonte leidt op den duur tot het verderf van het gestel en van den zedelijken inborst van het voorwerp, hoofdzakelijk bij de behoeftige klasse. Haar vermogende invloed op het organisme uit zich door stupor, vergeteloosheid, verbijstering der verstandelijke vermogens, vermagering, zwakte, vuil-gele kleur der lippen en der oogleden, flaauwheid en glinstering der oogen, en verloren eetlust of trek alleen naar lekkernijen en zoetigheden. "In den morgenstond hebben deze schepsels een allerellendigst voorkomen, daar zij door den slaap, hoe gerust hij ook moge geweest zijn, niet zijn verkwikt. Er bestaat eene

i) *The Chinese*, vol. ii. p. 459.
j) *The Times*, Dec. 3rd, 1841.
k) *China*, 1838.
l) Froriep's *Notizen*, xxvi.
m) *Op. supra cit.* p. 278.
n) *Lancet*, February 19, 1842.

droogte en een gevoel van branding in de keel, die hen aanzet om het opium-rooken te herhalen. Is de tijd daar, waarop het rooken gewoonlijk geschiedde, dan bestaat er groote nedergedruktheid, duizeligheid, torpor, tranen der oogen, en bij eenigen onwillekeurige pollutiones, zelfs als zij volkomen ontwaakt zijn. Is de berooving er van volkomen, dan volgt eene nog meer vreesselijke reeks van verschijnselen. Het geheele ligchaam is koud, en stekende pijnen worden aan alle deelen waargenomen. Diarrhee ontstaat — de lijder heeft het verschrikkelijke bewustzijn van zijnen allerellendigsten toestand; en wordt hem het vergif onthouden, dan maakt de dood een einde aan het lijden van het slagtoffer." De kinderen van opium-rookers zijn zwak, klein en vermagerd.

4. *Werking van opium op de verschillende organen.* — Bij de behandeling van dit onderwerp zal het gepast zijn, de organen welke gemeenschappelijk tot eene verrigting medewerken, bij elkander, als een afzonderlijk stelsel, te beschouwen.

a. Op het cerebro-spinaalstelsel. — In kleine of matige doses genomen, veroorzaakt opium eerst opgewektheid van het vaatstelsel der hersenen, vergezeld gaande met daaraan geevenredigde opgewektheid der verrigtingen van het cerebro-spinaalstelsel, gelijk wij vroeger reeds hebben vermeld. Die staat wordt evenwel opgevolgd door nedergedruktheid. De uitwerkselen van het opium-eten en het opium-rooken zijn reeds beschreven. In groote of vergiftige doses genomen is het voornaamste verschijnsel sopor — dat is, een staat overeenkomende met diepen slaap, uit welken de lijder, ofschoon met veel moeite, *kan* gewekt worden. In het laatste tijdperk van vergiftiging wordt dit verschijnsel opgevolgd door coma — dat is, diepen slaap waaruit de lijder *niet kan* gewekt worden. Sopor gaat gewoonlijk vergezeld van verlamming der spiervezelen, of verminderde spierkracht die aan verlamming grenst; welke beide ongetwijfeld uit denzelfden toestand van het cerebro-spinaalstelsel ontstaan die sopor of coma veroorzaakt. Die staat wordt gewoonlijk verondersteld te zijn (aderlijke) bloedophooping. De pupillen zijn gewoonlijk zamengetrokken, — hetwelk bijzondere opmerking verdient.

Doch in eenige gevallen bestaat, in plaats van sopor of coma, ijlen, en in plaats van verlamming, krampbewegingen. Deze moeten beschouwd worden als uitzonderingen op den algemeenen regel, en worden verklaard door de veronderstelling, dat zij afhangen van eenen geprikkelden of opgewekten toestand der zenuwmiddelpunten, en die gewoonlijk, ofschoon niet standvastig, in bloedophooping eindigt.

Een ander uitwerksel van opium is verminderde gevoeligheid. Zoo wordt het geheele ligchaam minder gevoelig voor pijnlijke indrukken; in gevaarlijke en doodelijke gevallen zijn de oogen ongevoelig voor licht, — de ooren voor geluid. Die staat is verklaard door aan te nemen, dat de verrigtingen der gevoelzenuwen afgenomen of onderdrukt zijn, door den congestiven toestand der hersenen.

Uit deze uitwerkselen van opium op het cerebro-spinaalstelsel is af te leiden: —

1°. Dat het een nadeelig middel is bij apoplexie, phrenitis, en verlamming.

2°. Dat het een middel is hetwelk, onder zekere omstandigheden, gebezigd kan worden om het vaatstelsel der hersenen te prikkelen, slaap te bevorderen, abnormale spierzamentrekking te verminderen, gevoeligheid des ligchaams te verzwakken, en zoo doende pijn te stillen.

b. Op het stelsel de werktuigen voor de spijsvertering. — De gewone uitwerkselen van opium op de werktuigen voor de spijsvertering zijn de volgende: — Het vermindert de afscheiding en de uitwaseming van het geheele darmkanaal; zoo veroorzaakt het droogte in den mond en in de keel, en vermeerdert het de gebondenheid der stoelgangen, het wekt dorst op, vermindert honger, gaat de spijsvertering tegen (want bij eenige dieren die door opium vergeven waren, vond men de spijs die zij kort te voren hadden genomen, onveranderd in de maag); en in eenige gevallen wekt het braken op. De Hr. Kerr *o*) verhaalt, dat gedurende den hongersnood in Oost-Indië, in het jaar 1770, het opium door de ongelukkige lijders voor de hoogste prijzen werd gekocht, met het doel om de kwellingen van den honger te bedaren, en de vrees van den hongerdood te zullen sterven, te verjagen. De Tartaarsche boden, die in eenen korten tijd eenen verbazenden afstand afleggen, gebruiken gedurende den togt als opwekkingsmiddel het opium. Het vermindert de gevoeligheid en de zamentrekbaarheid der spijsverteringswerktuigen: van daar de moeijelijkheid in hevige gevallen van vergiftiging, om braken op te wekken. De darmverstopping, die op het gebruik van opium volgt, hangt gedeeltelijk van die zelfde oorzaak af, en gedeeltelijk ook van de verminderde afscheiding van gal en van slijm in het darmkanaal. — Sproegel *p*) vond bij dieren aan welke opium gegeven was, de galbuizen met gal gevuld; zelfs was zij niet tot in het darmkanaal gekomen, daar de faeces er naauwelijks door gekleurd waren, doch het voorkomen hadden dier stoffen bij lijders aan geelzucht.

Uit deze uitwerkselen van opium op de werktuigen voor de spijsvertering is af te leiden: —

1°. Dat bij verminderde afscheiding van het slijmvlies der maag en des darmkanaals, bij grooten dorst, bij verlies van den eetlust en zwakke spijsvertering, bij hardnekkige darmverstopping, en bij verminderde afscheiding van gal, opium een af te keuren middel is.

2°. Dat onder zekere omstandigheden opium gepast is tot de volgende einden: — Om overmatigen honger te stillen; om pijn te bedaren wanneer zij niet met ontsteking vergezeld gaat; om de gevoeligheid der spijsverteringswerktuigen te verminderen in gevallen van vergiftiging door scherpe middelen, en den doorgang van galsteenen door de uitvoeringsbuizen; om verslapping te veroorzaken der spiervezelen des spijsverteringskanaals (bij kolijk en diarrhee), en der galbuizen (bij den doorgang van galsteenen); en om overmatige afscheiding van het spijsverteringskanaal te verminderen (bij diarrhee).

Door het voortgezette gebruik van dit middel (bijv. door opium-eters) houdt het, gelijk ik boven reeds heb vermeld, dikwerf op droogte van den mond te veroorzaken, den honger te stuiten of den stoelgang te vertragen.

c. Op het vaatstelsel. — Opium heeft gewis invloed op de bewegingen van het hart en der slagaderen; doch het uitwerksel is geenzins altijd hetzelfde; dewijl wij in eenige gevallen den pols versneld en in andere daarentegen vertraagd zien; eveneens is de volheid van den pols nu eens toegenomen en dan weder afgenomen. Daarenboven hebben in het zelfde geval deze veranderingen plaats op verschillende

---

o) *Med. Obs. and Inq.* vol. v. p. 321.

p) Aangehaald door Christen, *Opium hist. chem. and pharm. invest.* p. 66. 1820.

tijdperken. Uit de boven vermelde proeven van Dr. Crumpe schijnt het, dat na het gebruik eener matige dosis opium de snelheid van den pols eerst toe- doch naderhand afneemt. De doormeter der slagader, en de kracht en de regelmatigheid der polsslagen worden spoedig, doch niet altijd op dezelfde wijze, door opium gewijzigd. In eene zekere mate ontwaart men eene verhouding tusschen den toestand van den pols, en dien der verrigtingen van het cerebro-spinaalstelsel. Zoo is, wanneer krampbewegingen aanwezig zijn, de pols versneld — terwijl bij sopor of coma, de pols zwakker of trager wordt. Doch deze toestanden volgen geenzins standvastig. Een versnelde pols, en koortsachtige toestand, zijn gewone gevolgen van het gebruik van kleine of matige doses opium; en bij vergiftiging door dat middel is een versnelde pols, zelfs ook wanneer niet krampbewegingen worden waargenomen, geenszins zelden. Eene vergiftige hoeveelheid opium verzwakt gewoonlijk den pols, somtijds wordt hij er voller door, dikwerf onregelmatig, en kort voor den dood is hij altijd zwak en dikwerf niet waar te nemen. Wij kunnen gemakkelijk gelooven, dat de spiervezelen van het hart, na het gebruik eener groote dosis opium, even als de andere spiervezelen in kracht verliezen, en dat aldus deszelfs zamentrekkingen zwakker worden. Het is ook vermoedelijk, dat de zamentrekbare rok der slagaderen en der haarvaten evenzeer verzwakt. Wirtensohn *q*) nu veronderstelt, dat de volheid van den pols die somtijds bij vergiftiging door opium wordt waargenomen, ontstaat doordien het hart geene kracht genoeg bezit om het bloed door het geparalyseerde en verzwakte haarvatenstelsel te stuwen. De ophooping van bloed in de grootere stammen der aderen en in de holten van het regter hart wordt verondersteld het gevolg te zijn van deszelfs verhinderde omloop door de bloedvaten der longen.

Bij de opgave der aanwijzingen en tegenaanwijzingen voor het gebruik van opium als middel tegen ziekelijke toestanden van den bloedsomloop, doen zich twee moeijelijkheden voor: 1°. Dezelfde toestand van het bloedvatenstelsel kan veroorzaakt worden door verschillende en zelfs tegenovergestelde oorzaken, voor eenige van welke opium een gepast doch voor andere een zeer nadeelig middel zijn kan; en 2°. zijn de uitwerkselen van opium op den bloedsomloop niet gelijkvormig; bij gevolg kan men op hetzelve niet vertrouwen. De hiernevensgaande gevolgtrekkingen geven wij dus niet zonder gewigtige bedenkingen omtrent de algemeenheid harer toepasselijkheid: —

1°. Dat bij verhoogde werkzaamheid van het vaatstelsel met vermeerderde spierkracht, of met verminderde afscheiding en uitwaseming, en bij ziekelijke toestanden van het vaatstelsel met neiging tot sopor en coma, opium een af te keuren middel is.

2°. Dat bij opgewektheid van het vaatstelsel met groote vermindering van spierkracht, bijv. na bloedvloeijingen, en bij verschillende ziekelijke afwijkingen van den pols, vergezeld gaande met hevige pijn, kramp, of overmatige afscheiding en uitwaseming, doch zonder ontsteking van eenig ingewand, opium dikwerf een heilzaam middel is.

d. Op het stelsel der werktuigen voor de ademhaling. — Bij het onderzoek der uitwerkselen van opium op de ademhaling, moet men in overweging nemen, dat het werktuigelijke gedeelte dier verrigting plaats heeft door de werkzaamheid van spieren; en daar op de zamentrekbaarheid der spiervezels opium eenen grooten invloed heeft, zoo

---

q) Aangehaald door Barbier, *Traité Elém. de Mat. Méd.* t. ii. 2me éd.

moeten de ademhalingsbewegingen er ook door gewijzigd worden. Somtijds is het primaire uitwerksel eene geringe toename in snelheid der ademhalingsbewegingen; doch het secundaire uitwerksel is bijna altijd van eenen tegenovergestelden aard, namelijk eene meer trage ademhaling dan in normalen toestand; en wanneer coma aanwezig is, dan is de ademhaling zoo traag en zoo zwak, dat men haar naauwelijks kan waarnemen; doch in eenige gevallen is zij snorkend. Een paralytische toestand der ademhalingsspieren treedt in, ten gevolge van welken de ademhaling steeds moeijelijker wordt, zoo dat somtijds asphyxie ontstaat, die gewoonlijk de onmiddellijke oorzaak is van den dood.

Een ander uitwerksel dat aan opium is toegeschreven, is, dat het de verandering van aderlijk bloed in slagaderlijk tegengaat, door de zenuwwerkdadigheid te verminderen, zonder welke dat vocht niet van koolstof bevrijd of met zuurstof bedeeld kan worden. Het is evenwel moeijelijk om de gevolgen te onderscheiden van dit uitwerksel van die van asphyxie, veroorzaakt door de verlamming der ademhalingsspieren.

Ten laatste moeten wij hier onderzoeken de uitwerkselen van opium op het slijmvlies der luchtpijp, der luchtvaten en der longencellen. In de eerste plaats vermindert het de gevoeligheid van dat vlies, met die der andere deelen des ligchaams, en in de tweede plaats gaat het de uitwaseming en de slijmafscheiding van hetzelve tegen.

Uit deze uitwerkselen van opium op de werktuigen voor de ademhaling, is af te leiden: —

1°. Dat dit middel tegenaangewezen is bij moeijelijke ademhaling ontstaande uit verminderde zenuwwerkdadigheid, bijv. in gevallen van apoplexie; dat het ongepast is wanneer het aderlijke bloed onvolkomen in slagaderlijk wordt omgezet; en ten laatste, dat het schadelijk is in het eerste tijdperk van luchtbuisverkoudheid en van peripneumonie, zoo wel omdat het de afscheiding tegengaat, als om deszelfs invloed op de verandering des bloeds van aderlijk in slagaderlijk.

2°. Dat in gevallen van vergiftiging door opium, kunstmatige ademhaling aangewezen is, om asphyxie voor te komen.

3°. Dat opium, onder zekere omstandigheden, nuttig kan zijn om de zamentrekbaarheid der ademhalingsspieren of der spiervezelen der luchtvaten te verminderen, zoo als bij krampachtig asthma; om de gevoeligheid te verminderen van het slijmvlies der luchtvaten in het tweede tijdperk van luchtbuisverkoudheid, en tevens hoest te bedaren, door den invloed tegen te gaan van koude lucht; en ten laatste om overmatige afscheiding van het slijmvlies der luchtvaten te bedwingen.

e. Op het stelsel der werktuigen voor de pisbereiding. — De geneeskundigen zijn het niet eens omtrent de uitwerkselen van opium op de nieren; eenigen beweren, dat het de urine-afscheiding vermeerdert, anderen, dat het die vermindert. Zoo beweert Dr. Michaelis *r*), dat hij, door opium in gevallen van siphylis te geven, somtijds heeft bevonden, dat de geloosde urine meer bedroeg dan de gebruikte vochten. Het is evenwel niet te betwijfelen, dat in de meeste gevallen eene matige hoeveelheid opium die afscheiding vermindert, terwijl dat vocht tevens troebel en dik wordt. Hieruit blijkt echter nog niet, dat de nieren zijn aangedaan. Sproegel *s*) verhaalt, dat wanneer hij

---

r) *Med. Comm.* i. p. 307. 1784.
s) Aangehaald door Christien, *Op supra cit* p. 68.

twee scrupels opium aan honden gaf, gedurende twee dagen geene urine werd geloosd; en onder den invloed van twee drachmen van dat artsenijmiddel werd de urine gedurende drie dagen teruggehouden. Doch bij de opening bleek, dat de nieren niet opgehouden hadden urine af te scheiden, daar door dat vocht de blaas uitgezet was, en dat deszelfs wanden niet het minste bewijs van zamentrekking gaven bij het aanbrengen van salpeterzuur, zoodat men zoude moeten besluiten, dat het niet lozen der urine toe te schrijven was aan ongevoeligheid en verlamming der blaas, en niet aan verminderde afscheiding derzelve. Charvet *t*) heeft bij honden, katten, en hazen ook waargenomen, dat de blaas door urine was uitgezet. Daar evenwel bij den mensch opium gewoonlijk de huiduitwaseming vermeerdert, terwijl bij andere zoogdieren dat uitwerksel niet werd waargenomen, zoo moeten wij niet te voorbarig uit den invloed van opium op eene klasse van dieren tot deszelfs invloed op die eener andere besluiten. Doch ik moet hierbij voegen, dat Welper van Berlijn altijd, zoo wel bij den mensch als bij dieren, de blaas met urine gevuld vond. Bij eenige ziekelijke gesteltenissen van het organisme, gaat opium ongetwijfeld de urineafscheiding tegen. Dit is gewis het geval bij pisvloed *u*).

Door opium nemen de gevoeligheid en de zamentrekbaarheid der pisleiders en der blaas af. Deszelfs uitwerksel op de eerste dezer deelen schijnt bewezen te worden door den welbekenden, heilzamen invloed er van wanneer pissteenen door deze buizen gaan. De hevige pijn bedaart dikwerf, en de pisleiders worden verslapt, zoo dat langs dezelve somtijds groote steenen in de blaas zakken.

Behalve de boven vermelde waarnemingen van Sproegel, hebben wij nog andere bewijzen van verlamming en verdooving der blaas door opium. In eenige gevallen van vergiftiging door die zelfstandigheid heeft men somtijds bevonden, dat de blaas niet in staat was zich zamen te trekken om haren inhoud te ontlasten. In eenige andere was de sluitspier der blaas verlamd, en dien ten gevolge werd de urine onwillekeurig geloosd *v*). Door Barbier is dit ook waargenomen, en hij zegt, dat Dr. Bally zulks ook heeft ondervonden. De werking van morphine op de blaas is duidelijker dan die van opium.

Uit deze aanmerkingen omtrent den invloed van opium op de werktuigen voor de pisbereiding is af te leiden: —

1°. Dat bij verminderde gevoeligheid of zamentrekbaarheid der pisleiders of der blaas, het gebruik van opium af te keuren is.

2°. Dat onder zekere omstandigheden opium een voortreffelijk middel kan zijn om de gevoeligheid der werktuigen van het bekken en der nieren te verminderen, bij niersteenen; om de pijn te bedaren, en verslapping der pisleiders te bewerken wanneer pissteenen door die buizen gaan, en ten laatste om prikkeling der blaas te verminderen, hetzij deze door het gebruik van canthariden of andere oorzaken is te weeg gebragt.

f. Op het stelsel der werktuigen voor de voortteling. α. Van den man. — Opium is lang vermaard geweest als de geslachtsdrift opwekkend middel; en men zegt, dat de Japanezen, Chinezen, Indianen, Perzia-

t) *Op supra cit.* p. 221.

u) Prout, *Inq. into the Nat. and Treat. of Affect. of the Urin. Org.* p. 74, 2nd ed.

v) Zie *Lond. Med. and Phys. Journ.* xxviii. 80, xxxi. 193; en *Lond. Med. Rev.* for 1811, p. 371.

nen, Egyptenaren en Turken het als zoodanig gebruiken. Het is niet onwaarschijnlijk, dat onder de andere verschijnselen van opgewektheid veroorzaakt door het voortgezette gebruik van groote hoeveelheden opium, de geslachtsdrift kan worden versterkt, ten gevolge van vermeerderde toevoer van bloed naar dat gedeelte der hersenen, hetwelk men veronderstelt de zetel dier drift te zijn, en waarvoor de phrenologen de kleine hersenen houden. Daarenboven heeft men gezegd, dat het erectie veroorzaakt; en tot staving daarvan wordt de volgende zonderlinge geschiedenis verhaald: — "Turcae ad Levensinum, 1664, contra Comitem Lud. Souches pugnantes, opio exaltati, turpiter caesi et octo mille numero occisi, mentulas rigidas tulere *w*)" Cabanis *x*) hecht geloof aan dat verhaal, en schrijft den boven genoemden toestand toe aan krampbewegingen des ligchaams *in articulo mortis*, en niet aan eene geslachtsdrift opwekkende werking. Wanneer het bedoelde uitwerksel in der daad plaats heeft, dan moet het vermoedelijk worden toegeschreven aan de ophooping van bloed in de erectile weefsels, ontstaande uit eenen gestoorden toestand van den bloedsomloop. Mannelijk onvermogen is door eenigen aan het opiumeten toegeschreven, en dit is een meer geloofbaar uitwerksel. Daadzaken waaruit men met grond zoude kunnen afleiden, dat opium het vermogen bezit om de afscheiding van het bevruchtingsvocht te vermeerderen of te verminderen, zijn mij onbekend.

β. Van de vrouw. — De uitwerkselen van opium op de voorttelingswerktuigen der vrouw zijn weinig bekend. Men zegt, dat het op den stondenvloed, de kraamzuivering, en de zogafscheiding geenen invloed heeft, doch zwelling der tepels veroorzaakt. Onder deszelfs gebruik verkrijgt het zog narcotische hoedanigheden. (Zie Deel I. pag. 124). Daarenboven heeft het enkele malen op de vrucht in de baarmoeder nadeelig schijnen te werken *ij*). Opium werkt vermoedelijk op de baarmoeder even als op de meeste andere zamentrekbare deelen des ligchaams; dat is, het vermindert de zamentrekbaarheid en de gevoeligheid van dat ingewand.

Uit deze opmerkingen volgt: —

1°. Dat aan zogende en zwangere vrouwen opium met groote omzigtigheid moet worden voorgeschreven, omdat het gebruik er van het leven van het kind in gevaar kan brengen.

2°. Dat opium gebruikt kan worden tot bedaring van pijn, kramp, en ziekelijke irritatie der geslachtsorganen van beider kunne, en dat het door de vrouw gebruikt, de afscheiding der baarmoeder en der borsten niet schijnt te stuiten.

3°. Dat de invloed van opium op de geslachtsdrift niet voldoende genoeg is bewezen, om eenige praktische toepassing er uit af te leiden.

g. Op de huid. — Als werktuig voor den tastzin, werkt opium op de huid even als op de andere zintuigen; dat is het vermindert hare gevoeligheid. Doch de huid heeft eene andere verrigting — namelijk afscheiding, en deze schijnt niets verminderd, zelfs eerder vermeerderd te worden door het gebruik van opium; immers een der gewone uitwerkselen van dit artsenijmiddel is vermeerderde huiduitwaseming, die in eenige gevallen vergezeld gaat met jeuken der huid, en som-

w) Christien, *Op supra cit.* p. 53.
x) *Rapp. du Phys. et du Moral de l'Homme.*
ij) F. H. Ramsbotham, *Lond. Med. Gaz.* vol. xiv. p. 84.

tijds met huiduitslag. Als artsenijmiddel genomen, is opium zelfs een vermogend zweetdrijvend middel, en dikwerf werkt het zoodanig als het in vergiftige hoeveelheid is genomen. "In een geval dat met den dood eindigde, en waarvan ik het geregtelijk onderzoek doen moest," zegt Dr. Christison, "waren de bedlakens tot eenen aanmerkelijken afstand van het ligchaam geheel nat van het zweet."

Uit deze opmerkingen volgt: —

1°. Dat opium geene verligting schijnt te zullen aanbrengen bij verlies van het gevoel of overmatige huiduitwaseming, doch eerder, in enkele dier gevallen, schadelijk zijn zal.

2°. Dat opium gepast is tot bedaring van pijn of abnormale gevoeligheid der huid, en tot bevordering der huiduitwaseming; doch de doelmatigheid van deszelfs gebruik in die gevallen hangt af van de overige gesteldheid van het geheele organisme. De ondervinding heeft geleerd, dat wanneer de huid zeer heet is, en vooral wanneer zij tevens droog is, opium zelden heilzaam en dikwerf nadeelig werkt.

h. Plaatselijke werking. — De plaatselijke werking van opium is, in vergelijking van deszelfs algemeene werking, zeer gering. Aangebragt op het oog, op het slijmvlies van den neus, of der urethra, op de eigenlijke huid, op wonden of op zweren, veroorzaakt het eerst pijn, een gevoel van hitte, en ontsteking; doch deze uitwerkselen gaan voorbij, en worden opgevolgd door eenen verzwakten of paralytischen toestand der zenuwen voor het gevoel en de beweging. Verschillende physiologen hebben bewezen, dat opium eene plaatselijke verlamming der zenuwen veroorzaakt; en Müller *z*) heeft aangetoond, dat de narcotische werking zich niet uitstrekt van den stam eener zenuw tot hare takken. Crumpe *a*) toonde aan, dat, in dertig minuten, het oog waarop opium was aangebragt eenigzins minder gevoelig was geworden voor de inwerking van alcohol. Naauwelijks bespeurt men eenige werking van het aanbrengen van opium op de huid, dewijl de opperhuid zulks verhindert. Volgens de endermische methode aangewend werkt het veel sterker.

Ontleedkundige veranderingen door opium te weeg gebragt. — De belangrijkste zijn die, welke waargenomen worden aan het zenuwstelsel; zoo als uitzetting van deszelfs bloedvaten, uitstorting van vocht of van stolbare lymphe, en somtijds, ofschoon zelden, uitstorting van bloed.

Wanneer roodheid des darmkanaals wordt waargenomen, dan geloof ik, dat zij moet worden toegeschreven aan eenige prikkelende middelen (tew. wijngeest, ammoniak of braakmiddelen), die met het opium of na deszelfs gebruik genomen zijn.

Werkingswijze. — Hier zal ik eenige punten onderzoeken, welke wij tot heden nog niet hebben vermeld, en die betrekking hebben op de verklaring der werkingswijze van opium op het organisme.

1. *De riekende en de werkzame beginsels van opium worden opgeslorpt.* — Dit wordt door de volgende daadzaken bewezen: —

a. De reuk van opium is somtijds te herkennen in de afscheidingen en de uitwasemingen: zoo is het bekend, dat de opiumreuk dikwerf ontdekt wordt

---

z) *Phys.* by Baly, vol. i. p. 630.
a) *Op. supra cit.*

aan den adem van lieden die door dat middel zijn vergeven; en Barbier *b*) zegt, dat die reuk ook waar te nemen is aan het zweet en aan de urine.

b. De afscheidingen schijnen somtijds narcotische eigenschappen te bezitten. Barbier verhaalt het geval van een kind, dat gedurende eenige uren in bedwelming lag, nadat de min tot verligting van maagkramp eene zekere hoeveelheid laudanum had ingenomen.

c. Barruel beweert, dat hij morphine heeft ontdekt in het bloed en in de urine *c*) van iemand die eene vergiftige dosis laudanum had genomen. Daar evenwel Dublanc en Lassaigne soortgelijke uitkomsten niet hebben kunnen verkrijgen, zoo kan men deze opgave niet voor geheel juist beschouwen.

2. *De algemeene uitwerkselen van opium hangen grootendeels, zoo niet geheel, af van de opslorping van deszelfs werkzame beginsels.* — De daadzaken waarop deze bewering rust, zijn: —

a. De werkzame beginsels van opium worden opgeslorpt.

b. De algemeene uitwerkselen er van zijn geevenredigd aan het opslorpende vermogen van het deel waarop het werd aangebragt.

c. De werking van opium, als het in de vena jugularis gespoten is, is overeenkomstig doch sterker dan die volgende op deszefs aanbrenging op andere deelen des ligchaams.

d. "De narcotische werking er van op een gedeelte eener zenuw strekt zich niet uit tot aan de hersenen *d*)."

3. *Voornamelijk en oorspronkelijk werkt opium op het zenuwstelsel* (*vooral op de hersenen en het ruggemerg*). — Deze stelling wordt bewezen door de reeds medegedeelde uitwerkselen van opium. Want: —

a. De belangrijkste uitwerkselen van opium zijn regtstreeksche en duidelijke stoornissen der verrigtingen des zenuwstelsels.

b. De andere uitwerkselen van opium schijnen, voor het grootste gedeelte, secundair te zijn — dat is, te ontstaan uit de boven genoemde stoornissen der verrigtingen des zenuwstelsels.

4. *Opium werkt op het zenuwstelsel als ontstemmend middel.* — Er zijn slechts drie soorten van veranderingen, welke artsenijmiddelen in de levenswerkzaamheden van een orgaan kunnen te weeg brengen — tew: eene vermeerdering, eene vermindering, en eene verandering der werkzaamheid. Door eene verandering in den graad alleen der levenswerkzaamheid des zenuwstelsels, zoude men geene voldoende verklaring der uitwerkselen van opium geven. Wij zijn dus genoodzaakt om aan te nemen, dat opium de hoedanigheid dier werkzaamheid verandert. Dit is hetgeen men verstaat door ontstemmend middel (*alterans*).

Het onderzoek naar den aard en de soort van invloed, dien opium op het organisme uitoefent, levert een uitgestrekt veld op voor hypothetische beschouwingen. Galenus *e*) verklaarde, dat opium tot in den vierden graad koud was, en zijn gevoelen is langen tijd in de geneeskundige scholen aangenomen. Het werd het eerst bestreden door de *iatro-chemisten*, die verklaarden, dat opium van

---

b) *Traité Elém. de Mat. Méd.* ii. 732, 2de éd.

c) Eens meende ik morphine en acidum meconicum gevonden te hebben in de urine van eenen man die vergeven was door opium; daar salpeterzuur en de sesqui-salia van ijzer aan dezelve eene roode kleur mededeelden. Later heb ik echter ontdekt, dat hetzelfde ook dikwerf plaats heeft met urine van gezonde voorwerpen.

d) Müller, *Phys.* by Baly, i. 631.

e) *De Simpl. Med. Facult.* lib. viii.

den aard der heete middelen was *f*). Sommigen evenwel namen den middelweg, en beweerden, dat het heete en koude deeltjes bevatte *g*). De *iatro-mechanisten* trachtten de werking van opium te verklaren volgens mechanische beginselen. Eenigen veronderstelden dat uitzetting, anderen dat condensatie des bloeds werd te weeg gebragt door de mechanische eigenschappen der opiumdeeltjes die op de zenuwen werkten *h*). Dr. Cullen *i*) beschouwde opium als een bedarend middel, en verklaarde deszelfs uitwerkselen door deszelfs vermogen "om de beweegbaarheid der zenuwvloeistof te verminderen, en hare beweging in een zeker opzigt te doen ophouden." Verschillende latere schrijvers, bijv. Barbier *j*), noemen opium ook een bedarend middel. Brown *k*) verklaarde, dat het een prikkelend middel was, en zijn gevoelen is aangenomen geweest door Crumpe *l*), Murray *m*), en Dr. A. T. Thomson *n*), en over het algemeen door de Brownianen, als mede door de aanhangers der Italiaansche leer van den contra-stimulus *o*). Fontana *p*) schreef de werking van opium toe aan veranderingen, welke het in het bloed te weeg brengt. Mayer *q*) verklaarde, dat opium prikkelend en bedarend was, tew. prikkelend voor het zenuw- en bloedvatenstelsel, doch bedarend voor de spieren en de spijsverteringswerktuigen. Eindelijk beweert Orfila *r*), dat "opium in sterke doses gebruikt, niet onder de verdoovende of prikkelende middelen behoort gerangschikt te worden; het heeft eene eigendommelijke werking, waarvoor tot heden in de Materia Medica geene benaming bestaat." Deze voorbeelden, uit talrijke gevoelens gekozen, zullen voldoende zijn om te bewijzen, hoe weinig met zekerheid bekend is van de eigenlijke werking van opium; en ik geloof dat wij ons veel tijd en vele nuttelooze beschouwingen kunnen besparen door te verklaren, dat wij in dit opzigt volkomen onwetend zijn.

5. *De werking van opium, vergeleken met die van andere cerebro-spinantia of narcotica, onderscheidt zich door positive en negative kenmerken.* — De verschijnselen welke de *positive* kenmerken daarstellen, zijn, verslapping of verlamming der zamentrekbare weefsels, neiging tot slaap of stupor, zamengetrokken pupillen, en darmverstopping. De verschijnselen welker afwezigheid de *negative* kenmerken daarstelt, zijn tetanische krampen, ijlen of bedwelming, verwijding der pupillen, syncope, prikkeling der maag en des darmkanaals, en plaatselijke verdooving.

Deze zijn de algemeene kenmerken der geneeswijze van opium. Op eenige derzelve bestaan somtijds, of ook wel dikwerf, uitzonderingen.

Ik heb reeds de eigendommelijke uitwerkselen vermeld van hyoscyamus (Deel II. pag. 414), belladonna (Deel II. pag. 421) en stramonium (Deel. II. pag. 432). De plaatselijke verdooving die door aconitum wordt veroorzaakt, onderscheidt deszelfs werking van die van opium. Daarenboven bestond in drie gevallen van vergiftiging met die zelfstandigheid, die mij voorkwamen, niet stupor. Tabak en digitalis verzwakken de werkzaamheid van het vaatstelsel door syncope te veroorzaken; en zij verwekken ook prikkeling der maag en des darmkanaals. Daarbij zijn zij niet zoo geneigd slaap te verwekken, gelijk men na het

---

f) Wedelius, *Opiologia*, cap. vi. p. 26. 1682.
g) Zie Crumpe, *Op. supra cit.* p. 91.
h) Zie voor eene opgave dezer gevoelens, Tralles, *Usus Opii*, Sect. 1. 1757.
i) *Mat. Med.* ii. 225.
j) *Traité Elém. de Mat. Méd.* ii. 2nde éd.
k) *Elementa Medecinae.*
l) *Op. supra cit.*
m) *Syst. of Mat. Med. and Therap.* Edinb.
n) *Elem. of Mat. Med and Therap.*
o) Zie voor eenige opmerkingen omtrent den *modus operandi* van opium, het artikel van Ward, in de *Lond. Med. and Phys. Journ.* vols. vii. viii. er ix.
p) *Treat. on the Venom of the Viper*, iii. 199.
q) Aangehaald door Orfila, *Toxicol. Gén.*
r) *Ibid.*

gebruik van opium waarneemt. De spoedige werking, de korter duur van den invloed, en gewoonlijk de aanwezigheid van krampbewegingen kenmerken de werking van acidum hydrocyanicum. Indiaansche hennep verwekt eenen cataleptischen toestand *s*). Wijnachtige vochten verwekken de wel bekende verschijnselen van dronkenschap. Derzelver uitwerkselen in kleine doses komen in zekere opzigten met die van kleine doses opium overeen; doch zij zijn niet even dienstig als krampstillende middelen. De eigendommelijkheden der werking van coniine zijn reeds boven (Deel II. pag. 701) opgegeven.

Gebruik. — Opium is gewis het belangrijkste en voortreffelijkste middel der geheele materia medica. Andere artsenijmiddelen kan men door een of meer soortgelijke laten vervangen; doch voor opium bestaat zoodanig niet, — althans in de meeste gevallen in welke deszelfs eigendommelijke heilzame invloed wordt vereischt. Deszelfs goede uitwerkselen zijn niet, even als zulks het geval is met andere voortreffelijke middelen, verwijderd en toevallig, doch zij zijn onmiddellijk, direct, en klaarblijkelijk, en deszelfs werking gaat niet vergezeld met pijn of onaangename verschijnselen. Daarenboven wordt het, en met het gunstigste gevolg, aangewend tegen dagelijks voorkomende ziekten, waarvan eenige met de hevigste pijnen gepaard gaan. Door deze omstandigheden, behalve vele andere die ik hier niet behoef op te noemen, verkrijgt opium eene belangrijkheid, welke geen ander middel der materia medica bezit.

Wij bezigen het om aan verschillende aanwijzingen te voldoen; van deze hebben wij reeds eenige vermeld. Zoo wordt het, onder eenige omstandigheden, toegediend om pijn te stillen, om krampbewegingen te bedaren, om slaap te bevorderen, om opgewektheid des zenuwstelsels te verdrijven, om de huiduitwaseming te bevorderen, en om overmatige slijmafscheiding der slijmvliezen der luchtwegen en des darmkanaals te stuiten. Doch de ondervinding heeft deszelfs heilzamen invloed geleerd bij eenige ziekten, in welke men niet altijd duidelijk kan bewijzen, dat zij aan een dezer aanwijzingen voldoet.

1. *Bij koortsen.* — Te bepalen wanneer opium bij koortsen kan gebruikt worden, heeft eenige moeijelijkheden. Ofschoon eenige verschijnselen die zich in het beloop dezer ziekte vertoonen, onder zekere omstandigheden, met de meeste vrucht met opium behandeld worden, zoo kan ook, wanneer een of meer derzelve aanwezig zijn, opium niet te min zeer ongepast zijn. De meerdere of mindere gepastheid van deszelfs gebruik in soortgelijke gevallen, moet door andere omstandigheden worden bepaald, welke evenwel moeijelijk zijn met juistheid op te geven. Het moet altijd met de meeste omzigtigheid worden voorgeschreven, bijv. in kleine doses en onder naauwkeurige achtgeving op deszelfs uitwerkselen. De verschijnselen tegen welke het is gegeven, zijn *slapeloosheid*, *onrustigheid*, *ijlen*, *beven* en *diarrhee.* Wanneer de slapeloosheid en de groote onrustigheid, van het begin der ziekte af, ongeëvenredigd zijn aan de stoornis des vaatstelsels of aan alle andere verschijnselen der ziekte; of wanneer zij blijven bestaan nadat de opgewektheid van het vaatstelsel door gepaste bloedontlastingen is bedwongen, dan is opium dikwerf een hoogst voortreffelijk middel; dan is het behoud van den lijder zelfs dikwerf van het omzigtige gebruik

s) O'Shaughnessy, *On the Prep. of the Indian Hemp.* Calc. 1839.

er van afhankelijk *t*). Dit geldt ook van het gebruik van opium tegen het ijlen; doch wij kunnen hier bij voegen, dat bij lijders die overgegeven zijn geweest aan het misbruik van geestrijke dranken, de werkzaamheid van opium tegen het ijlen het grootst is. Ik heb evenwel opium te vergeefs zien aanwenden bij ijlen in koorts, zelfs wanneer het onder schijnbaar gunstige omstandigheden gegeven werd; en ik heb door opium eenen lijder tot bewustzijn zien komen, terwijl niet te min de ziekte noodlottig eindigde. Wanneer de huid klam en de tong vochtig is, dan geloof ik dat het zelden nadeelig werkt. De afwezigheid evenwel dezer gunstige omstandigheden verbiedt geenszins het gebruik van opium; doch alsdan is deszelfs gunstige werking onzekerder. Dr. Holland *u*) beweert, dat de toestand der pupillen in eenige twijfelachtige gevallen eenige zekerheid kan geven; — zoo zoude opium tegenaangewezen zijn bij zamengetrokken pupillen. Eene soortgelijke opmerking ten opzigte van het gebruik van belladonna, werd gemaakt door Dr. Graves (zie Deel II. pag. 426), tegen welke ik eenige bedenkingen heb geopperd. Wanneer bij koorts sopor of coma ontstaat, dan is het gebruik opium over het algemeen nadeelig. In later tijden is de vereeniging van opium met tartarus emeticus bij koorts met groote stoornis der hersenverrigtingen, sterk aangeprezen door Dr. Law *v*) en Dr. Graves *w*).

2. *Bij ontstekingachtige ziekten.* — Opium is lang als een af te keuren middel beschouwd bij ontsteking; doch dikwerf nemen wij onze toevlugt er toe, hetzij om eenige bijzondere verschijnselen te verdrijven, of wel als vermogend hulpmiddel bij eene antiphlogistische geneeswijze. De bewering van Dr. Young *x*), "dat opium ongepast is bij alle ziekten in welke bloedontlastingen noodzakelijk waren," is dus in een groot aantal gevallen geenszins juist. In ontstekingachtige ziekten wordt opium gewoonlijk gegeven, om hevige pijn te stillen, om krampbewegingen te bedaren, om groote onrustigheid weg te nemen, om overmatige afscheiding te stuiten, en om als antiphlogisticum te werken. Bij deszelfs aanwending als pijnstillend middel, moet men in overweging nemen, dat het alleen in die gevallen van nut is, in welke de pijn niet geëvenredigd is aan de plaatselijke opgewektheid der bloedvaten; en zelfs dan moet het met groote voorzigtigheid worden voorgeschreven; want "de gevoeligheid verminderen voor pijn, of eenige bijzondere stoornis van verrigting op te doen houden, is dikwerf slechts, ten zij men tevens de oorzaken derzelve kan verminderen of wegnemen, een scherm spannen tusschen ons oordeel en het dreigende gevaar *ij*)." Als antiphlogisticum wordt het het geschiktst gegeven in vereeniging met calomel, gelijk aangeprezen is door Dr. Hamilton van Lynn *z*). Die handelwijze is nogtans niet altijd even dienstig in alle vormen van ontsteking. Zij is het meest gepast bij ontsteking van vliezige deelen *a*); en zij is veel minder

---

t) Zie voor eenige belangrijke opmerkingen omtrent dit onderwerp Dr. P. M. Latham, *Lond. Med. Gaz.* vol. x. pp. 11, 12.
u) *Med. Notes and Reflect.* p. 427, 2d ed. 1840.
v) *Lond. Med. Gaz.* xviii. 538 en 694.
w) *Ibid* xx. 538.
x) *Treatise on Opium*, p. 169. Lond. 1753.
ij) Holland, *Op. supra cit.* p. 424.
z) *Ed. Med. Comment.* ix. 191.
a) Zie Brachet, *De l'Emploi de l'Opium dans les Phlegm. des Membr. muq. sér. et fibr.* 1828.

heilzaam bij ontsteking van het parenchyma van organen. Bij *gastritis* en *enteritis* is het gebruik van opium sterk aangeprezen door wijlen Dr. Armstrong *b*). Nadat den lijder tot beginnende flaauwte bloed uit den arm is ontlast, moet hem eene ruime dosis (bijv. 80 of 100 droppels der tinctuur, of 3 greinen week opium) worden toegediend, en wordt het weder uitgebraakt, dan diene men het toe in den vorm van lavement. Het werkt op de huid, verschaft rust en verkwikkenden slaap, en komt alle neiging tot bloeduitstorting voor. Vertoonen de hevige verschijnselen zich weder wanneer de lijder ontwaakt, dan herhale men die zelfde behandeling, doch verbinde nu het opium met calomel. Eene derde aderlating wordt zelden vereischt. Bij *peritonitis* moet dat zelfde geneesplan gevolgd worden; doch warme stoovingen mogen daarbij geenszins verzuimd worden. Voor de groote voortreffelijkheid van opiumbereidingen bij *kraamvrouwen-koorts* zijn overvloedige bewijzen medegedeeld door Dr. Ferguson *c*). Bij *cystitis* is opium, voorafgegaan en vergezeld van bloedontlastingen en warme baden, een voortreffelijk middel; het stilt de brandende pijn door de gevoeligheid van dat ingewand voor den prikkelenden invloed der urine te verminderen, en het bedaart ook de krampachtige zamentrekkingen van hetzelve. Bij *ontsteking der nieren*, *en ook der pisleiders*, hoofdzakelijk wanneer zij ontstaan zijn door de aanwezigheid van pissteenen, is opium een zeer voortreffelijk middel; het vermindert de gevoeligheid dezer deelen en bedwingt krampachtige zamentrekking; daarenboven verslapt het de pisleiders, en bevordert op die wijze den doorgang der steenen door dezelve. Bij *ontsteking der galbuizen*, veroorzaakt door galsteenen, is opium evenzeer van dienst; doch even als in het laatst genoemde geval, moet deszelfs gebruik met bloedontlastingen en warme baden gepaard gaan. Bij *ontsteking der slijmvliezen*, vergezeld gaande met vermeerderde afscheiding, is opium van zeer veel dienst. Zoo is het bij *luchtbuisverkoudheid*, wanneer het eerste tijdperk der ziekte voorbij is, en de slijmafscheiding in ruime mate plaats heeft, dikwerf zeer heilzaam; het vermindert de gevoeligheid van het slijmvlies der luchtvaten voor de prikkeling der koude lucht, en komt op die wijze hoesten voor. In hevige vormen dier ziekte moeten bloedontlastingen voorafgaan. Dr. Holland *d*) zegt, dat twintig of dertig droppels laudanum, in den aanvang dier ziekte gegeven, haar dikwerf zullen stuiten. Bij ligte graden van *diarrhee* is opium dikwerf alleen ter genezing voldoende; het vermindert de toegenomene zamentrekkingen der spierbundels des darmkanaals en de verhoogde gevoeligheid (zoo dat het ook de pijn stilt), en stuit tevens de overmatige afscheiding. Specerijachtige middelen en krijt worden met vrucht er mede vereenigd. In hevige gevallen moeten bloedontlastingen deszelfs gebruik voorafgaan of vergezellen. *Sporadische cholera*, de ziekte welke reeds voor vele jaren in Europa bekend was, en bestaat in prikkeling of ontsteking van het slijmvlies der maag, wordt over het algemeen met zeer veel vrucht behandeld met opium; twee of drie doses zullen in ligte gevallen voldoende zijn, om de genezing te bewerken. Is opium vruchteloos gegeven, dan is

---

b) *Transactions of the Association of Apothecaries*, 1823.
c) *Essays on the most Important Diseases of Women*. Part i. 1839.
d) *Op. supra cit.* p. 421.

acidum hydrocyanicum somtijds zeer heilzaam. Bij *dysenterie* kan opium alleen in de laatste tijdperken der ziekte met vrucht worden toegediend, en dan niet zonder groote omzigtigheid; het wordt het geschiktst gegeven in verbinding met ipecacuanha of calomel. Ik heb reeds gezegd, dat bij *ontsteking van het parenchyma van organen* het gebruik van opium minder dikwerf heilzaam en veeltijds schadelijk is. Zoo is het zeer af te keuren bij *ontsteking der hersenzelfstandigheid;* dewijl het den aandrang van bloed naar het hoofd vermeerdert, en aanleiding geeft tot coma. Bij *peripneumonie* is het meestentijds schadelijk; deels omdat het de koortsverschijnselen versterkt, deels omdat het de afscheiding van slijm der luchtwegen vermindert, en waarschijnlijk ook omdat het de verandering van aderlijk bloed in slagaderlijk tegengaat, en op die wijze den algemeenen ziektetoestand verhoogt. Wij moeten nogtans toestemmen, dat er omstandigheden zijn, onder welke deszelfs gebruik in deze ziekte te regtvaardigen is. Zoo heb ik, bij acute peripneumonie, nadat zoo veel bloedontlastingen waren gedaan als het gestel des lijders toeliet, doch zonder dat daardoor de ziekte geweken was, het herhaalde gebruik van opium met calomel wezenlijke diensten zien bewijzen. Ook wordt in de latere tijdperken van longontsteking, wanneer de belemmering der ademhaling geweken is, opium somtijds met vrucht aangewend om den lastigen hoest te bedwingen en slaap te bevorderen. Bij *ontsteking van de zelfstandigheid der lever* is opium zelden van dienst; het gaat de uitscheiding, zoo niet de afscheiding der gal tegen, en bevordert de hardlijvigheid. Bij *rheumatismus* bewijst opium het dikwerfst zijne beste diensten. In acute vormen dier ziekte geeft men het in vereeniging met calomel, gelijk is aangeprezen door Dr. R. Hamilton, — terwijl men gewoonlijk bloedontlastingen laat voorafgaan. Men geve een half grein tot twee greinen opium voor eene dosis. Dr. Hope *e*) prijst aan om met elke dosis opium 7 of 8 greinen calomel te vereenigen. In gewone gevallen is het niet noodzakelijk, of zelfs niet gepast, dat door de calomel speekselvloed ontsta; ofschoon hierop uitzonderingen bestaan. Het gebruik van kwik kan zelfs in eenige gevallen tegenaangewezen zijn; en in die gevallen is pulvis Doveri de beste vorm van het toe te dienen. Die behandeling is zeer gepast voor acuut rheumatismus der vezelachtige weefsels; doch zij is niet even dienstig wanneer die ziekte de beursbanden heeft aangetast. Zij is ook van veel nut bij chronisch rheumatismus.

3. *Bij ziekten der hersenen en des ruggemergs.* — Bij eenige ziekten der hersenen en des ruggemergs heeft men zeer veel vrucht van het gebruik van opium; terwijl het in andere alleen schadelijk zijn kan. Dit laatste is te verwachten bij ontsteking der hersenen en bij apoplexie; met andere woorden, bij die ziekten der hersenen, welke blijkbaar vergezeld gaan met of afhangen van eenen opgewekten toestand des bloedvatenstelsels der hersenen, werkt opium nadeelig. Doch er zijn zeer vele gestoorde toestanden der verrigtingen van het cerebro-spinaalstelsel, waarvan de hevigheid niet geëvenredigd is aan de stoornis van het vaatstelsel der hersenen; en er zijn andere afwijkingen der normale verrigtingen, bij welke geene verandering in den bloedsomloop der hersenen kan worden waargenomen. In deze gevallen bewijzen

---

e) *Lond. Med. Gaz.* xix. 815.

opium of morphine dikwerf de beste diensten. Deszelfs voortreffelijkheid bij *krankzinnigheid* heeft Dr. Seymour *f*) zeer juist verdedigd. Hij, en ook Beverley en Phillips gebruiken azijnzure morphine. Deszelfs goede uitwerkselen waren duidelijker bij die vormen dier ziekte, welke vergezeld gingen met mismoedigheid, neerslagtigheid of melancholie, dan met opgewektheid; doch ik heb in dezen laatsten vorm zeer goed gevolg gezien van ruime doses. Opium wordt somtijds door dronkaards gebruikt tegen *beschonkenheid.* Ik heb eenen geneeskundigen gekend, die aan dronkenschap was overgegeven, en gedurende eenige jaren gewoon was eene ruime dosis laudanum in te nemen, als hij beschonken zijnde bij eenen lijder ontboden werd. Eens meer dan naar gewoonte beschonken zijnde, nam hij eene zeer groote hoeveelheid laudanum in, en stierf na weinige uren aan apoplexie.

Bij *delirium tremens* is de werkzaamheid van opium bijna algemeen erkend. Deszelfs uitwerkselen moeten nogtans zorgvuldig worden gadegeslagen; want groote doses er van, bij herhaling gegeven, bespoedigen somtijds coma en andere ongunstige verschijnselen. Wanneer veel koorts aanwezig is, of bewijzen daar zijn van congestie van bloed naar het hoofd, dan moet het met groote voorzigtigheid worden gegeven, en worden voorafgegaan door bloedontlastingen, koude omslagen op het hoofd, en andere ontstekingwerende middelen. Ofschoon opium een voornaam middel tegen die ziekte is, zoo is het nogtans niet als een specificum te beschouwen. Dr. Law *g*) prijst zeer aan deszelfs verbinding met tartarus emeticus. Boven heb ik gesproken van het gebruik van opium bij eenige *verschijnselen van gestoorde werkzaamheid der hersenen gedurende koorts.*

Bij *krampachtige ziekten* is opium een zeer belangrijk middel. Bij *plaatselijke krampen veroorzaakt door plaatselijke prikkeling* is het, gelijk ik reeds heb gezegd, een zeer voortreffelijk middel: bijv. bij *kramp der galbuizen* of der *pisleiders*, ten gevolge van steenen; bij *kolijk*, en bij *pijnlijke krampachtige zamentrekkingen der blaas*, *van het rectum* of *der baarmoeder.* Bij *krampachtige vernaauwing* is opium somtijds nuttig. Bij zuiver *krampachtig asthma*, hetwelk vermoedelijk afhangt van eenen krampachtigen toestand der spiervezelen der luchtbuizen, verschaft eene ruime dosis opium meestal tijdelijke verligting; doch op het terugkeeren der aanvallen heeft opium zelden invloed. Er zijn verschillende redenen om te gelooven, dat een der uitwerkselen van verdoovende middelen bij belemmerde ademhaling is, dat zij de behoefte om adem te halen verminderen. Laennec *h*) zegt, dat wanneer het gegeven wordt tot verligting der uiterst moeijelijke ademhaling bij catarrhus mucosus, het dikwerf de ziekte spoedig doch tijdelijk doet wijken; en onderzoekt men den toestand der ademhaling door middel van het stethoscoop, dan bespeurt men dat zij is gelijk als gedurende den aanval, — een bewijs dat de heilzame werking, welke men heeft bekomen, eenvoudig bestaat in eene vermindering der behoefte om adem te halen. Dat de behoefte van het organisme aan zuurstof verschilt op verschillende tijden, en van verschillende omstandigheden afhangt, is genoegzaam bewezen door de proeven

---

f) *Lond. Med. Gaz.* vol. ix. p. 114; en *Med. Chir. Trans.* vol. xix. p. 167.
g) *Lond. Med. Gaz.* xviii. 538 en 694.
h) *Treat. on the Diseases of the Chest*, by Forbes, pp. 77 en 99. 1827.

van Dr. Prout *i*); en het schijnt dat zij minder is gedurende den slaap, als wanneer volgens Dr. Edwards *j*) de uitwaseming is toegenomen. Daarenboven pleiten ook hiervoor de verschijnselen, waar te nemen bij dieren gedurende den winterslaap; want gedurende dien staat van torpor, of dien winterslaap, is de ademhaling aanmerkelijk vertraagd.

Bij *chorea*, *epilepsie* en *tetanus* is opium met ongelijke uitkomsten gegeven; doch de toestanden van het organisme onder welke deze aandoeningen plaats grijpen, kunnen, op verschillende tijden, van verschillenden aard zijn; zoo dat een middel, hetwelk in een geval gepast is, in een ander dikwerf tegenaangewezen is. Bij *tetanus* was opium vroeger een zeer algemeen middel, en ongetwijfeld is het somtijds van zeer veel dienst. Doch het is opmerkenswaardig, dat de gevoeligheid van het organisme voor deszelfs invloed zeer verminderd is gedurende tetanus. Ik heb boven (Deel I. pag. 158) reeds gezegd, welke verbazende hoeveelheden in die gevallen zonder nadeel werden gebruikt. Van 128 gevallen van tetanus, bijeen gebragt door Curling *k*), werd opium, in verschillende vormen en in vereeniging met andere middelen, in 84 gevallen gegeven; en in 45 dezer volgde genezing. Niettegenstaande stellen de Geneeskundigen thans weinig vertrouwen in deszelfs werkzaamheid.

Ten laatste is opium somtijds van dienst bij *hoofdpijn*, hoofdzakelijk die na bloedverlies. Ik heb het in eenige gevallen, algemeen bekend onder den naam van zenuwachtige hoofdpijn, groote verligting zien aanbrengen; terwijl het in andere, van schijnbaar denzelfden vorm, schadelijk was. Chomel *l*) plaatste met goed gevolg bij hoofdpijn opium-zalf op eene spaanschevliegwond aan het hoofd.

4. *Bij ziekten der borstingewanden.* — Bij eenige aandoeningen van het hart en der werktuigen voor de ademhaling is opium dienstig. Ik heb reeds gewag gemaakt van deszelfs gebruik bij *luchtbuisverkoudheid*, *longontsteking* en *krampachtig asthma*. In de eerste dezer ziekten vereischt dat gebruik dikwerf voorzigtigheid. "Bij een bejaard persoon, bij voorbeeld, lijdende aan *chronische bronchitis* of *catarrhale influenza*, met hijgende ademhaling, kan opium, onder moeijelijken hoest en belette fluimlozing, door deze te doen ophouden, de oorzaak worden van gevaar en des doods. Het geweld van het hoesten is hier noodzakelijk voor den terugkeer der vrije ademhaling, en is de hoest te lang onderdrukt, dan hoopt zich slijm op in de luchtvaten, de verwijdering daarvan wordt dan onmogelijk, en ten laatste houdt de ademhaling geheel op *m*)."

5. *Bij ziekten der spijsverteringswerktuigen.* — Ik heb reeds gesproken van het gebruik van opium bij *gastritis*, *enteritis*, *peritonitis*, *diarrhee*, *dysenterie*, *kolijk*, *den doorgang van galsteenen door de uitvoeringsbuizen* en *hepatitis*. Ten opzigte van het gebruik van opium bij *leveraandoeningen* ben ik geneigd met Dr. Holland te gelooven, dat, uitgezonderd bij den pijnlijken doorgang van eenen galsteen door de uitvoeringsbuizen, er naauwelijks eene ziekte der lever of harer

---

i) *Ann. of Phil.* ii. 330; en iv. 331.
j) *De l'Infl. des Agens Physiq.* p. 321. 1824.
k) *Treat. on Tetanus*, p. 151. 1836.
l) *Lond. Med. Gaz.* vol. i. p. 156.
m) Holland, *Op. supra cit.* p. 425.

aanhangsels is "in welke opium niet schadelijk kan worden genoemd, ofschoon het somtijds en op eene niet regtstreeksche wijze, in verbinding met andere middelen nuttig zijn kan *n*)." Bij *vergiftiging door scherpe zelfstandigheden* wordt opium met vrucht gegeven om de gevoeligheid des darmkanaals te verzwakken, en zoo doende de hevigheid der werking dezer plaatselijk prikkelende middelen te verminderen. Cantarides, alle drastische purgeermiddelen, wanneer zij in overmatige doses worden genomen (zoo als elaterium, kolokwint, guttegom, scammonium en oleum crotonis, of krotonzaad) en *Arum maculatum*, kunnen vermeld worden als voorbeelden der hier bedoelde zelfstandigheden. Behalve de heilzame werking, waarvan wij boven gewag maakten, stilt opium de krampachtige zamentrekkingen des darmkanaals, bedaart het de pijn, en stuit het de ziekelijk vermeerderde afscheiding en uitwaseming.

Bij vergiftiging door bijtende middelen (de sterke minerale zuren en alkaliën, bijv.) kan de vermindering der gevoeligheid des spijsverteringskanaals door het gebruik van opium, over het algemeen, niet den scheikundigen invloed der vergiften verzwakken, het kan evenwel nuttig zijn door de gevolgen der ontsteking te bedaren.

Daar acidum meconicum gezegd wordt een tegengif te zijn in gevallen van vergiftiging door bijtenden sublimaat, zoude opium, in ruime doses, welligt met eenige vrucht kunnen worden toegediend, wanneer men andere tegengiften niet kan bekomen.

Bij vergiftiging door de bereidingen van arsenik, koper en lood, is opium somtijds nuttig bevonden.

6. *Bij ziekten van den toestel der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling* is opium een zeer voortreffelijk middel. Het bedaart pijn, stilt krampachtige werking, stuit overmatige slijmafscheiding, en vermindert prikkeling. Van deszelfs gebruik tot een of meer dezer einden bij *nephritis*, *cystitis*, *den doorgang van steenen door de pisleiders*, en *krampachtige vernaauwing* hebben wij reeds gesproken. Bij *groote prikkelbaarheid der blaas* is het een voortreffelijk middel, vooral in vereeniging met vloeijende potassa. (Zie Deel 1. pag. 581). *Bij irritatie* en *verschillende pijnlijke aandoeningen der baarmoeder* en bij *chorda* is de werkzaamheid van opium algemeen bekend. Bij de behandeling van *graveel uit phosphorzure zouten* is het, volgens Dr. Prout, het eenigste middel dat kan worden gebezigd om de abnormale prikkelbaarheid van het organisme te verminderen.

Van alle middelen die tegen *diabetes* zijn gegeven, bragt opium de meeste verligting aan *o*). Onder deszelfs gebruik zijn de soortelijke zwaarte, het suikergehalte, en de hoeveelheid der urine afgenomen. Duurzaam herstel dier ziekte heeft men het nog niet zien bewerken. Dr. Prout heeft het ook nuttig bevonden bij *overvloed van urea in de urine p*).

7. *Als pijnstillend middel.* — Tot bedaring van pijn door de gevoeligheid te verdooven, is opium van alle middelen het nuttigst, en dat hetwelk tot inwendig gebruik het meest gekozen wordt. Somtijds bezigt men het bij pijn ten gevolge van ontsteking, gelijk wij reeds hebben vermeld; om kramp en gevoeligheid der uitvoeringsbuizen te vermin-

n) *Op. supra cit.* p. 429.
o) Zie Prout, *Inq. into the Treat. of Diabetes*, etc. p. 74, 2nd ed. 1825.
p) *Inq. into the Treat. of Diabetes*, etc. p. 54, 2nd ed. 1825.

deren veroorzaakt door steenen, en zelfs wanneer deze in de blaas zijn; om pijn te verligten bij verschillende vormen van scirrhus en carcinoma, in welke ziekten opium het plegtanker is; tot bedaring van pijn veroorzaakt door de aanwezigheid van vreemde zelfstandigheden in wonden; om na-weeën voor te komen of te stillen; tegen pijnlijken stondenvloed, en ten laatste als anodynum bij zenuwpijnen. Als *plaatselijk verdoovend* middel staat het ver beneden aconitum. Om die reden is bij neuralgie dit laatste middel voortreffelijker dan opium. (Zie *Aconitum*).

8. *Bij bloedvloeijingen.* — Opium is somtijds van dienst tegen eenige *nadeelige gevolgen van bloedvloeijingen;* bijv. bij groote prikkelbaarheid vergezeld gaande met kleinen en versnelden pols, en ook om de pijnlijke kloppingen des hoofds tegen te gaan, die zoo dikwerf na groot bloedverlies worden waargenomen. Tegen het gebruik van opium gedurende of onmiddelijk na *bloedvloeijing uit de baarmoeder*, is aangevoerd, dat het de zamentrekking der baarmoeder zoude kunnen verhinderen; doch wanneer overigens het gebruik van opium is aangewezen, dan heeft die theoretische tegenwerping geen gewigt. Bij *bloedvloeijing uit de luchtvaten* is het somtijds een voortreffelijk middel, en kan het met goed gevolg met azijnzuur lood-oxyde (niet tegenstaande den scheikundigen invloed dien deze twee middelen op elkander uitoefenen) vereenigd worden.

9. *Bij versterving.* — Wanneer versterving vergezeld gaat met hevige pijn, dan neemt men zijne toevlugt tot opium. Bij die soort van versterving welke genaamd is *gangraena senilis*, en welke zonder eenige zigtbare oorzaak begint met eene kleine purper-roode vlek aan de teenen, de hielen of andere plaatsen der onderste ledematen, en somtijds het gevolg is van verbeening der slagaderen, heeft Pott *q*) het gebruik van opium sterk aangeraden, met gelijktijdige aanwending van prikkelende middelen; en deszelfs gunstige werking in die gevallen is door de ondervinding volkomen bewezen.

10. *Bij siphylis.* — Opium is dikwerf aangewend bij siphylis om de werking van kwikbereidingen op het darmkanaal gedurende den speekselvloed tegen te gaan, als mede om de pijn te bedaren van eenige siphylitische zweren, en siphylitische ziekten der beenderen. Door eenigen is het als anti-siphyliticum bij andere zoodanige middelen gevoegd; en volgens Michaelis *r*) en anderen met gunstig gevolg. Daarenboven heeft Dr. Ananian, die te Konstantinopel de geneeskunde heeft uitgeoefend, verklaard, dat zij die verslaafd waren aan het gebruik van opium zelden aan die ziekte leden. Doch opium bezit geene specifieke antisiphylitische krachten *s*). Bij verscheidene gelegenheden heeft het mij toegeschenen de genezing van siphylitische zweren te bevorderen.

11. Bij verschillende soorten van *zweren* en bij *granulerende wonden*, is de werkzaamheid van opium voldoende bewezen door den Hr. Skey *t*). Richter *u*) en anderen *v*) hadden deszelfs gunstige uitwerkselen reeds

---

q) *Chir. Obs.* 1775.
r) *Med. Communications*, vol. i.
s) Pearson, *Observ. on the Effects of various Art. of the Mat. Med. in Lues Ven* p. 57. 1800.
t) *On a new Method of Treatment employed in the Cure of various forms of Ulcer and Granulating Wounds.* Lond. 1837.
u) *Comm. Soc. Scient. Gött.* vol. xv.
v) Zie Ploucquet, *Lit. Med.* iv. 214. 1809.

vermeld; doch hunne opgaven hebben weinig de aandacht tot zich getrokken. De Hr. Grant *w*) ontdekte in 1785 de werkzaamheid van opium bij de behandeling van vuile zweren vergezeld gaande met stinkende ettering en veel pijn. Hij schreef deze verschijnselen toe aan "ziekelijke prikkelbaarheid," die door het opium werd weggenomen. Deszelfs gebruik is af te keuren bij zweren die vergezeld gaan met ontsteking, voorkomen bij bloedrijke gestellen, en bij kinderen. Doch bij chronische of calleuse zweren, bij zoogenaamde variceuse zweren, bij niet verouderde zweren (ten gevolge van verwonding) bij welke de granulatie traag voortgaat, of in andere gevallen, is de heilzame werking van opium, in kleine doses gegeven (tew. 10 droppels laudanum drie malen daags) zeer duidelijk, hoofdzakelijk wanneer zij voorkomen bij bejaarde lieden, en bij gestellen die verzwakt zijn door ziekte, te sterken arbeid, het gebruik van geestrijke dranken, enz. Het schijnt de natuurlijke warmte te bevorderen, kracht te geven aan de fijnste slagaderen en zoo doende het evenwigt te onderhouden tusschen den bloedsomloop in elk gedeelte des ligchaams, en de sluimerende normale werking op te wekken.

12. *Uitwendig* wordt opium slechts weinig gebruikt, en wel om twee redenen: in de eerste plaats is deszelfs plaatselijke werking gering; en in de tweede plaats volgen door het uitwendige gebruik deszelfs uitwerkselen op de hersenen en het geheele organisme niet gemakkelijk. In plaatselijke werking wordt opium ver overtroffen door aconitum en belladonna. Zie hier de ziekten tegen welke opium plaatselijk wordt aangewend: — Bij *ophthalmie* droppelt men vinum opii in het oog wanneer zij met hevige pijn gepaard gaat. (Zie *vinum opii*). Bij *pijnlijke en vuile zweren* bezigt men opium somtijds met goed gevolg. De Hr. Grant *x*) bezigde de tinctuur twee malen daags, in eene pap van havermeel, op pijnlijke zweren. Opium-*inwrijvingen* zijn aangewend tot bedaring van plaatselijke pijnen, en om op het geheele organisme te werken. Zoo is bij *chronisch rheumatismus en bij kneuzingen* linimentum opii een nuttig plaatselijk middel. Bij *delirium maniacale* en eenige andere stoornissen der hersenverrigtingen, bezigde de Hr. Ward *ij*), met schijnbaar goed gevolg opium-inwrijvingen; tew. 1/2 once opium vermengd met 4 greinen kamfer, 4 scrupels varkensreuzel en 1 drachme olijf-olie. Bij *neuralgische aandoeningen*, geeft opium-zalf, of fijn poeder van chlorwaterstofzure morphine, op de wond eener spaanschevlies-pleister aangebragt, somtijds verligting. Bij *gastrodynia* kan het op dezelfde wijze worden aangewend op de maagstreek (Holland). Bij *gonorrhoea* zijn opium houdende inspuitingen gebezigd. Bij *krampachtige vernaauwing der urethra*, *ziekten der voorstanderklier*, en bij *gonorrhoea om chorda voor te komen*, is een suppositorium met eene opiumbereiding een zeer nuttige vorm om dat middel toe te dienen, hoofdzakelijk wanneer het door de maag slecht verdragen wordt. Bij *zenuwachtige en krampachtige aandoeningen* (bijv. eenige vormen van asthma) is de endermische aanwending van opium of van morphine langs den ruggegraat, wanneer bloedontlastingen en tegenprikkelende middelen te vergeefs zijn aangewend, dikwerf bijzonder heilzaam (Holland). Bij *tandpijn* is opium in den gecarieerden tand

---

w) *Lond. Med. Journ.* vi. 5, en 130.
x) *Op. supra cit.*
ij) *Med. and Phys. Journ.* vol. i. p. 440. 1799.

gebragt. Dr. Bow z) spreekt met den meesten lof van de werkzaamheid van het uitwendige gebruik van opium bij *ontstekingachtige ziekten*, en hoofdzakelijk bij *bronchitis* en bij *croup*.

Wijze van toediening. — Opium wordt gegeven *in zelfstandigheid* in den vorm van pillen, poeder, koekjes of electuarium. De gift is zeer verschillend, daar zij afhangt van den ouderdom en de levenswijze des lijders, van de natuur der ziekte, en van het doel waarvoor men het wil geven. Over het algemeen is 1/8 tot 1/2 grein voor eenen volwassenen eene *kleine* dosis. Men geeft het in die hoeveelheid aan lieden die aan deszelfs gebruik niet gewoon zijn, wanneer men deszelfs prikkelende uitwerkselen verlangt, en in ligte gevallen van verkoudheid en diarrhee. 1/2 tot 2 greinen noemt men eene *middelmatige dosis*, en in die hoeveelheden wordt het gewoonlijk voorgeschreven als pijnstillend en slaapwekkend middel. 2 tot 5 greinen noemt men eene geheele of *groote dosis*, en deze geeft men bij groote pijn, bij hevige kramp, bij eenige ontstekingachtige ziekten met bloedontlastingen, bij tetanus, enz. Deze zijn geenzins te beschouwen als de uiterste hoeveelheden die men kan geven. *Opium-pillen* (*pilulae opii*) kunnen gemaakt worden van ruw opium of van opium-poeder. Dit laatste heeft voor, dat het spoediger werkt, om dat het in de vochten der maag gemakkelijker wordt opgelost. Als *suppositorium* bezigt men grooter doses opium. 5 greinen met spaansche zeep tot eene rolronde massa gekneed, kan tot bedaring van prikkeling der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling in het rectum worden gebragt.

Tegengiften. — In een geval van vergiftiging door opium is de eerste aanwijzing, dat men het vergif uit de maag verwijdere; vervolgens kome men de werking voor van het gedeelte dat in het ligchaam is gebleven, en ten laatste ga men de schadelijke uitwerkselen tegen.

1. Gebruik van braakmiddelen. — Tenzij andere en meer vermogende braakmiddelen kunnen bekomen worden, neme men zijne toevlugt tot prikkeling der keel met den vinger, of met eene met olie bestreken veder. Als braakmiddelen kan men ook bezigen mostaard of zout. Een halve lepel bloem van mostaardmeel, of een eetlepel zout kunnen, in een bierglas vol water vermengd genomen worden. De maagpomp is evenwel het beste middel om den inhoud der maag te ontlasten; heeft men dat werktuig bij de hand, dan moet men het altijd boven elk ander middel verkiezen. De braakmiddelen die men gewoonlijk bezigt, zijn de zwavelzure zouten van zink en van koper: aan het eerste geve men de voorkeur. Men geve het in doses van 1 tot 2 scrupels. De gift van zwavelzuur koper-oxyde is minder, namelijk 5 tot 15 greinen. Ipecacuanha of tartarus emeticus kunnen gebruikt worden, wanneer men de boven genoemde middelen niet kan bekomen. Lavementen die 15 tot 20 greinen tartarus emeticus bevatten, kunnen worden toegediend; of in uiterst dringende gevallen kan men eene oplossing van 1 tot 2 greinen van dit zout in de aderen spuiten; doch drage daarbij zorg, dat geene lucht in dezelve dringe.

2. Het gebruik van scheikundig werkende tegengiften. — Middelen die door hunne scheikundige eigenschappen de werking van opium volkomen beletten, en in deze gevallen kunnen worden aangewend, zijn niet bekend. Aftreksel van galnoten wordt voor het beste gehou-

z) *Lancet*, March 18, 1837.

den, ofschoon het een onbeduidend tegengif is. Magnesia, als mede iodium en chlorium zijn ook aangeprezen.

3. **Het gebruik van therapeutische middelen om de uitwerkselen tegen te gaan.** — De volgende zijn de voornaamste middelen die werkzaam bevonden zijn: —

a. Het wakker houden van den lijder door hem tusschen twee menschen het vertrek op en neder te laten loopen. Somtijds kan dit gedurende eenige uren noodzakelijk zijn. *b. Koude begietingen.* — Het sprenken van koud water op het hoofd en de borst is een zeer voortreffelijk middel. Dikwerf ondersteunt het de werking van braakmiddelen. Dr. Boisragon *a*) prijst aan den afwisselenden indruk van warm en van koud water op verschillende deelen der ligchaamsoppervlakte. *c. Prikkelende middelen.* — De aanbrenging van prikkelende middelen op het ligchaam is somtijds ook nuttig; bijv. spaansche vlieg-pleister en mostaardpappen aan de voeten. *d. Aderlating.* — Aderlating is somtijds noodzakelijk; doch men kan er eerst veilig toe overgaan, wanneer het opium uit de maag is verwijderd. Orfila zegt, dat zij alsdan de verschijnselen nimmer versterkt, doch werkelijk vermindert. *e. Prikkelende middelen.* — Ammoniak, kamfer, muskus, koffij en andere prikkelende middelen worden somtijds met vrucht gegeven. *f. Plantaardige zuren.* — Orfila heeft bevonden, dat plantaardige zuren de beste antinarcotica zijn. Tot dat doel geve men azijn met water, limoensap, of cremor tartari met water, alle tien minuten. Deze middelen bezige men evenwel niet eer dan nadat het vergif uit de maag verwijderd is. *g. Kunstmatige ademhaling.* — Als laatst hulpmiddel moet dit niet worden verzuimd. In verscheidene gevallen scheen het een noodlottig einde voor te komen. Een belangrijk geval, in hetwelk kunstmatige ademhaling met vrucht gebezigd is, werd voor eenige jaren medegedeeld door den Hr. Whately *b*). Toen men er mede begon had de natuurlijke ademhaling opgehouden. In een ander geval dat gunstig afliep, en hetwelk is medegedeeld door den Hr. Smith *c*), werd de kunstmatige ademhaling (met eene tusschenpoozing van een uur) gedurende vier en een half uur volgehouden. Toen men een begin er mede maakte, was geen pols te bespeuren, en eene flaauwe, onregelmatige klopping van het hart was het eenigste teeken, dat de lijder nog niet bezweken was. Een derde geval, dat ook gunstig afliep, is dat van een kind van tien dagen oud, hetwelk men vijf en twintig tot dertig droppels laudanum had ingegeven, welke bestemd waren voor de moeder; het had het vermogen om te slikken verloren, en lag in eenen comateusen toestand, met afwisselende aanvallen van stuipen. Kunstmatige ademhaling werd gedurende twee of drie uren voortgezet *d*).

Bereidingen. — De bereidingen dezer plant zal ik onder drie afdeelingen behandelen: — 1°. De bereidingen van bollen van maankop; 2°. die van opium; en 3°. die van morphine.

I. Bereidingen van bollen van maankop.

1. DECOCTUM PAPAVERIS, L. E. D. — Bollen van maankop, in

a) *Lond. Med. Gaz.* March 6, 1840.
b) *Med. Obs. and Inq.* vi. 331
c) *Med. Chir. Trans.* xx. 86.
d) *United States' Dispensatory*

schijfjes, 4 oncen; koke men gedurende een vierde uur in water, 4 octar. (3 octar., E.; 2 octar. [*wine measure*], D.), en giete het door. Door deszelfs olieachtige bestanddeelen vermeerdert het zaad de weekmakende hoedanigheid van het afkooksel. Deze bereiding is eene gepaste stooving, en wordt aangebragt op gekneusde, ontstoken, ontvelde, gevoelige of gezwollen deelen; op het oog bij ophthalmie, op den buik bij enteritis, peritonitis, enz., op pijnlijke zweren, enz. Bij cancer en andere pijnlijke aandoeningen der baarmoeder, wordt dit afkooksel tot bedaring der pijn als inspuiting in de vagina gebezigd.

2. **SYRUPUS PAPAVERIS ALBI**, B.; *Syrupus papaveris*, L. E. D. *Stroop van maankop.* — Bollen van maankop, ligt gedroogd en van zaden beroofd, 1 pd., B. (3 pdn., L.; 1½ pd., E.; 17 oncen, D.); witte suiker, 4 pdn., B. (5 pdn., L.; 3 pdn., E.; 29 oncen, D.); kokend water, 30 pdn., B. (5 gallons, L.; 15 octar., E.; 2 gallons [*wine measure*], D.). De fijn gesneden en gestooten bollen moeten gedurende vier en twintig uren met het water warm worden getrokken en daarna gekookt, tot dat er 8 ponden (2 gallons, L.; 5 pinten, E.; 2 pinten, D.) van overblijven. Men perse het vocht uit, en zijge het door, waarna het op nieuw tot de helft (4 pinten, L.; 2 octar., E., 1 octar., D.) verkookt moet worden; eindelijk zuivere men dit van vuil door bezinken, doe er de suiker bij en koke het tot eene stroop. — Stroop van maankop is, vooral wanneer zij te dun is, zeer onderhevig aan gisting, en bevat dan wijngeest of azijnzuur, of beide, en is in dien staat slecht geschikt tot geneeskundig gebruik. Om deze veranderingen tegen te gaan, bereide men haar van eene behoorlijke gebondenheid, en zette haar op eene koele plaats. Somtijds geeft men in plaats van deze stroop een mengsel van stroop en laudanum, of van stroop en extractum papaveris; doch dit bedrog is zeer gevaarlijk en is meer dan eens voor kinderen doodelijk geweest *e*). Stroop van maankop is verdoovend, bedarend, en pijnstillend, en is de opiumbereiding die gewoonlijk aan kinderen gegeven wordt. Zij bedaart pijn, stilt kramp en hoest, en bevordert slaap. Zelfs aan volwassenen wordt zij tot die einden gegeven. Zij is een gepast adjuvans bij borstdranken. Boven de andere opiumbereidingen heeft zij voor, dat de smaak minder onaangenaam is, en dat zij minder spoedig aanleiding geeft tot misselijkheid en hoofdpijn. Zelfs wanneer zij volgens het voorschrift is bereid, vereischt hare toediening aan kinderen de grootste omzigtigheid, om hunne bekende gevoeligheid voor de werking van opiumbereidingen. "Mij is meer dan een voorbeeld bekend gemaakt," zegt Dr. Montgomery, "dat een eijerlepeltje voor een gezond kind noodlottig geweest is." De gift er van voor een kind van drie of vier maanden is ½ drachme; voor volwassenen 2 tot 4 drachmen.

3. **EXTRACTUM PAPAVERIS**, L. E. — Bollen van maankop, zonder het zaad, gekneusd, 15 oncen, late men gedurende vier en twintig uren in kokend water, 1 gallon, weeken; dit verkoke men tot 4 pinten, en giete het vocht door terwijl het nog heet is; ten laatste verdampe men het tot eene behoorlijke gebondenheid. — Pijnstillend en slaapwekkend. Het komt mij voor dezelfde uitwerkselen te hebben

e) Zie de gevallen vermeld door Dr. Montgomery, in zijne *Obs. on the Dublin Pharm.* 472.

als opium, voor hetwelk het dikwerf gegeven wordt, daar men vermeent dat het pijn stilt en slaap bevordert, doch minder spoedig aanleiding geeft tot misselijkheid, darmverstopping, hoofdpijn, of ijlen. Wordt het van een afkooksel in plaats van een aftreksel der bollen bereid, dan zal het eene aanmerkelijke hoeveelheid werkelooze slijmige stof bevatten. — De gift is 2 greinen tot 1 scrupel.

II. Bereidingen van opium.

1. **PILULAE OPII COMPOSITAE**, B. *Pilulae de cynoglosso.* — Mirre, 1½ once; wierook, 10 drachmen; wortel der geneeskrachtige hondstong; zaad van zwart bilzenkruid, opium, van elk 1 once, bevergeil, saffraan, van elk 3 drachmen. Deze make men afzonderlijk tot poeder, menge ze dan wel ondereen, en vorme er met eenvoudige stroop eene pillenmassa van, B. — Verdoovend en krampstillend. Zes greinen bevatten een grein opium. De gift is 4 tot 10 greinen. *F.*

2. **PILULAE OPII** *sive* **THEBAICAE**, E. — Opium, 1 deel; zwavelzure potassa, 3 deelen; konserf van roode rozen, 1 deel, menge men tot eene pillenmassa die in 5 grein's pillen moet worden verdeeld. — Pijnstillend en slaapwekkend. De gift is 1 tot 2 pillen (*d. i.* 5 tot 10 greinen). De zwavelzure potassa dient om het opium te verdeelen. Eene pil van vijf greinen bevat een grein opium.

3. **PILULAE SAPONIS COMPOSITAE**, L.; *Pilulae saponis cum opio*, D. — Hard opium, in poeder, ½ once; harde zeep, 2 oncen, menge men tot eene pillenmassa. — Wordt als pijnstillend en bedarend middel gebruikt. De gift is 3 tot 10 greinen. Vijf greinen bevatten een grein opium. Door de zeep worden deze pillen gemakkelijk in de vochten der maag opgelost. 5 greinen tot 1 scrupel gebruikt men somtijds als suppositorium.

4. **PILULAE CALOMELANOS ET OPII**, E. — Zie Deel I. pag. 888.

5. **PILULAE PLUMBI OPIATAE**, E. — Zie Deel I. pag. 965.

6. **TROCHISCI OPII**, E. — Opium, 2 drachmen; tinctuur van tolu-balsem, 2 oncen; zuivere suiker, in fijn poeder, 6 oncen; arabische gom, in poeder, en extract van zoethoutwortel, met kokend water week gemaakt, van elk 5 oncen. Het opium make men tot een vloeibaar extract (zie de bereiding van extractum opii), menge het naauwkeurig met het extract van zoethoutwortel, hetwelk vooraf tot de gebondenheid van stroop is gebragt, giete de tinctuur er bij, voege hierbij langzamerhand de gom en de suiker en make dit tot eene massa, waarvan koekjes van tien greinen moeten worden vervaardigd. — De opium-koekjes van den handel bevatten gewoonlijk een achtste grein opium. Meestal wordt eene kleinere evenredigheid gom gebruikt. Opium-koekjes worden gewoonlijk gebezigd tot bedaring van hoest.

7. **PULVIS CRETAE COMPOSITUS CUM OPIO**, L. D. *Pulvis cretae compositus*, E. — Zamengesteld krijt-poeder, 6⅓ once (6 oncen, E.); en poeder van hard opium, 4 scrupels, wrijve men naauwkeurig onder elkander. — Zamentrekkend en verdoovend. Het wordt voorge-

schreven bij diarrhee. De gift voor volwassenen is 1 tot 2 scrupels; aan kinderen geeft men 2 tot 10 greinen, naar gelang van den ouderdom. Veertig greinen van dit poeder, bereid volgens de Lond. of Dublin Pharm., of zeven en dertig greinen van dat volgens de Ed. Pharm. bereid, bevatten een grein opium.

8. **ELECTUARIUM OPIATUM**, B. *Electuarium opii*, E.; *confectio opii*, L. D.; *Philonium f) Romanum; Philonium Londinense; Electuarium thebaïcum.* — Specerij-poeder, 6 oncen; tot poeder gestooten slangenwortel, 3 oncen; gezuiverd opium, in eene genoegzame hoeveelheid witten Spaanschen wijn opgelost, ½ once; afgeschuimde honig, 1 pd., menge men tot eene konserf, B. Specerij-poeder, 6 oncen; senegawortel, in fijn poeder, 3 oncen; opium, in een weinig Spaanschen wijn opgelost, ½ once; gember-stroop, 1 pd., E. Hard opium, in poeder, 6 drachmen; lange peper, 1 once; gember, 2 oncen; karweizaad, 3 oncen; traganth gom, in poeder, 2 drachmen; stroop, 16 oncen (1 pd., D.). Het opium wrijve men met de vooraf verwarmde stroop, vervolgens voege men de andere bestanddeelen in poeder er bij, en menge alles ondereen, D. Volgens de Lond. Coll. beware men de drooge bestanddeelen als fijn poeder, en vermenge dit met de stroop, wanneer het electuarium verlangd wordt. — Specerijachtig en verdoovend. Wordt voorgeschreven bij windkolyk en diarrhee; tegen deze laatste ziekte geeft men het gewoonlijk als adjuvans bij mixtura cretae. De gift is 10 greinen tot 1 drachme. De bereidingen der Ph. Belg. en Ed. Coll. zijn het zwakst; drie en veertig greinen er van bevatten ongeveer een grein opium. Die der Lond. Coll. bevat op ongeveer zes en dertig greinen een grein opium; en die der Dubl. Coll. bevat op vijf en twintig greinen een grein opium.

9. **EMPLASTRUM OPIATUM**, B. *Emplastrum opii*, L. E. D. — Elemi-hars, mastik-hars, wierook-hars, van elk 4 oncen; benzoë-hars, 2 oncen; lorken-terpentijn, 6 oncen, smelte men bij de warmte van een waterbad tot eene gelijkvormige massa, en menge er dan onder, opium in poeder, 1 once; en peruaanschen balsem, ½ once, B. Hard opium in poeder, ½ once; pijnhars, in poeder, 3 oncen; lood-pleister, 1 pd.; water, 8 oncen. De hars, het opium, en het water voege men bij de gesmolten pleister, en brenge dit op een zwak vuur tot eene behoorlijke gebondenheid, L. De Ed. en Dubl. Coll. schrijven niet

---

f) Het philonium der ouden was een vermaard opiumhoudend electuarium. Het werd genaamd *antidotum Philonis*, naar Philo, van Tharsus, deszelfs uitvinder, die, naar men veronderstelt, leefde ten tijde van Augustus. De zamenstelling van het Philonium, beschreven in Grieksche versen, is opgegeven door Galenus, *De med. comp. sec. loc.* lib. ix. 4. De benamingen der bestanddeelen zijn raadselachtig, en derzelver mededeeling zal welligt eenigen lezers niet ongevallig zijn; het voorschrift laten wij hier in zijn geheel volgen: — "Van het gele en sterk riekende haar van den jeugdigen Crocus, wiens bloed in de velden van Mercurius nog glinstert, neme men zoo vele drachmen als de mensch zintuigen heeft; van Nauplia Euboea, 1 drachme; van den slagter van Menoetiades, die in het darmkanaal van schapen wordt opgenomen, eene even groote hoeveelheid; hierbij voege men twintig drachmen witte vlam, en twintig der boon van het Arcadische wilde zwijn; eene drachme van den (ten onjuiste zoo genaamden) wortel die in het land groeit, dat vermaard is door den Pisaeischen Jupiter; en tweemaal vijf drachmen πιõν, geschreven met het mannelijke lidwoord er voor; en menge dit alles met het voortbrengsel der dochters der stieren van Athene." Galenus vertolkt deze curieuse medico-poëtische wartaal, die zonder zijne hulp gewis niet weinig duister zoude zijn, als bedoelende een mengsel van saffraan, pyrethrum, euphorbium, nardus, witte peper, hyoscyamus, en Attischen honig. In de versen wordt verders gezegd, dat de pijnen tegen welke dit μέγα ἕυρεμα vooral dienstig was, zijn kolykpijnen, leverpijnen, dysurie, en graveel. — (Dr. Wm. Cummin, *Lond. Med. Gaz.* vol. xvii. p. 990).

water voor, en bezigen in plaats van hars bourgondisch pek. — Wordt als plaatselijk verdoovend middel gebezigd bij rheumatismus, lumbago, en neuralgie. Hare geneeskracht is zeer gering of zelfs twijfelachtig.

10. EXTRACTUM OPII, B. E.; *Extractum opii purificatum*, L.; *Extractum opii aquosum*, D. — Opium, klein gesneden, zoo veel men verkiest, B. (20 drachmen, L.; 2 oncen, E. D.); water (gedestilleerd, L.; kokend, D.) 1 gallon, L. (5 oct. E.; 1 oct. D). Het opium knede men onder water tot dat er zich niets meer van oplost, zijge het door, en make het vocht met eiwit helder; daarna dampe men het op een levendig vuur uit, en zijge het op nieuw door wanneer het begint dik te worden; daarna brenge men het tot de vereischte dikte, B. De Eng. Coll. schrijven niet voor, dat het vocht met eiwit moet worden geklaard. Volgens de Ed. Coll. moet het opium vijf malen, telkens gedurende vier en twintig uren, met eene pint water worden uitgetrokken. De Dubl. Coll. schrijft voor, dat het aftreksel voor dat het wordt uitgedampt twee dagen aan de lucht moet zijn blootgesteld. — Laat men opium met water uittrekken, dan neemt dit vocht op het *riekende beginsel*, de *zouten van morphine en codeïne*, de *narcotine*, de *gom*, de *extractstof*, en een weinig der *hars*. Een gedeelte der morphine vindt men dikwerf in het onoplosbare overblijfsel. Daarenboven treft men een gedeelte der *olie* aan in de oplossing. Door concentreren der oplossing verdwijnt het riekende beginsel, en de hars en de olie verbonden met de narcotine en gedeeltelijk daarmede verzadigd, scheiden zich af. Deze stoffen zouden meer volkomen er uit afgezonderd worden door het extract nogmaals in het water op te lossen. Door de verwijdering dezer werkelooze beginsels, als mede der onzuiverheden van het opium, en de daarna weder bewerkte concentratie der werkzame bestanddeelen dier zelfstandigheid, moet het extract eene sterkere bereiding zijn dan het gewone opium. Goed opium geeft meer dan de helft van deszelfs gewigt (60 tot 70 pro centen) extract, dat althans een derde werkzamer moet zijn dan ruw opium. Algemeen gelooft men, dat het minder nadeelig op het organisme werkt dan de andere opiumbereidingen. Men geeft het als krampstillend, pijnstillend en zweetdrijvend middel in gevallen in welke ruw opium of deszelfs tinctuur niet verdragen worden. De gift er van is ¼ grein tot 3 of 4 greinen.

LIQUOR OPII SEDATIVUS. — De Hr. Battley heeft mij voor eenige jaren gezegd, dat tot de bereiding van dit vocht alleen gebezigd worden opium, water en hitte. Het schijnt iets minder acidum meconicum te bevatten dan gewone tinctuur van opium. Vermoedelijk ontwijkt dit beginsel met nog eenige andere door de herhaalde oplossingen en uitdampingen. Misschien zoude eene waterige oplossing van het waterige extract van opium, met bijvoeging van een weinig wijngeest, om die oplossing tegen bederf te bewaren, deze bereiding gepast kunnen vervangen.

11. VINUM OPII, B.; *Tinctura opii*, L. E. D.; *Tinctura opii vinosa; Laudanum.* — Gezuiverd opium, 2 oncen; late men in Spaanschen wijn, 16 oncen, en brandewijn van 15°, 4 oncen, gedurende twee dagen trekken, en zijge het nu door, B. Hard opium, in poeder, 3 oncen, L. (10 drachmen, D.); late men in proef-spiritus, 2 octar., L. (1 octar. [*wine measure*], D.) gedurende veertien dagen trekken, en giete het vocht door. De Ed. Coll. schrijft voor: —

Opium, klein gesneden, 3 oncen; gerectificeerden wijngeest, 1 octar. en 7 oncen; water, 13½ once. Het opium late men gedurende twee uren in water van 212° F. trekken; nu wrijve men het met de vingers fijn, giete het vocht door en perse het onopgeloste sterk uit; dit laatste late men gedurende twintig uren in gerectificeerden wijngeest trekken, giete dit ook door en perse het hierin onoplosbare ook sterk uit. De beide aftreksels giete men bij elkander en filtrere ze. Deze tinctuur is niet gemakkelijk door percolatie daar te stellen; doch is het opium van zeer beste hoedanigheid, dan is zulks op de volgende wijze te doen: — het opium snijde men klein; den wijngeest en het water giete men bij elkander; het opium late men gedurende twaalf uren in veertien oncen van dat vocht weeken, en wrijve het daarna met de vingers in hetzelve fijn; dit doe men in den percolater, en als het vocht er grootendeels uitgeloopen is, giete men het overige van het vocht er op zonder dat het opium vast in den toestel is gedrukt, en zette de percolatie zoo lang voort tot dat men twee pinten vocht heeft verkregen, E. — Percolatie is onnoodig en lastig, en zal, geloof ik, zelden of nimmer worden gebezigd. Deze bereiding is van eene donkere, bruinachtig-roode kleur, en bezit den reuk en den smaak van opium. Een halve scrupel der bereiding der Ph. Belg. bevat een grein opium. Van de bereiding der Eng. Coll. bevatten negentien droppels een grein opium. Brandewijn lost dezelfde bestanddeelen op als water (zie Deel II. pag. 1023), doch meer narcotine, hars en olie. Meermalen heb ik morphine bereid van het onoplosbare gedeelte, dat bij de bereiding dezer tinctuur overbleef. Deze bereiding is een vermogend en voortreffelijk verdoovend en slaapwekkend middel. Zij is boven vast opium te verkiezen, wanneer men eene meer spoedige werking verlangt. Daarenboven heeft zij, doordien men met haar gemakkelijk kleine doses kan geven, bij de behandeling van kinderen ook veel voor boven vast opium. De gift moet even als die van opium, verschillen naar verschillende omstandigheden. Aan volwassenen geeft men 10 droppels tot 1 drachme. Aan kinderen geve men haar met de meeste omzigtigheid. Bij een zeer jong kind heb ik van een droppel sterke werking gezien.

12. **ENEMA OPII**, L. E. D. *Enema anodynum.* — Afkooksel van zetmeel, 4 oncen, tinctuur van opium, 30 droppels, L. De Ed. Coll. schrijft voor zetmeel, ½ drachme; tinctuur van opium, ½ tot 1 drachme; en water, 2 oncen. Het zetmeel koke men in het water, en voege na genoegzame bekoeling de tinctuur er bij. De Dubl. Coll. gebruikt water, 6 oncen; en tinctuur van opium, 1 drachme. — Aan het voorschrift der Lond. Coll. vermeen ik, dat de voorkeur moet gegeven worden; doch het kan somtijds noodzakelijk zijn van de tinctuur twee of drie malen de voorgeschreven hoeveelheid te gebruiken. Bij den doorgang van niersteenen door de pisleiders bij nephritis, bij prikkeling of ontsteking der blaas, der baarmoeder, of der voorstanderklier, bij dysenterie, en pijnlijke aandoeningen der dikke darmen, is dit lavement van zeer veel dienst.

13. **LINIMENTUM OPII**, L. E. *Linimentum saponis cum opio* vel *Linimentum anodynum*, D. — Linimentum saponis, 6 oncen (bij volume, 4 deelen, D.); en tinctuur van opium, 2 oncen (bij volume, 3 deelen, D.) menge men onder elkander. Spaansche zeep, 6 oncen; opium, 1½

once; kamfer, 3 oncen; rosmarijn-olie, 6 drachmen; gerectificeerde wijngeest, 2 octar. De zeep en het opium late men gedurende drie dagen in den wijngeest trekken; het vocht filtrere men, en na bijvoeging der olie en der kamfer, schudde men het sterk, E. — Wordt als pijnstillend middel aangewend bij rheumatismus, neuralgie, kneuzingen, enz.

14. **VINUM OPII AROMATICUM**, B. *Vinum opii*, L. E. D. *Laudanum liquidum Sydenhami; Tinctura opii crocata; Tinctura Thebaïca.* — Saffraan, ½ once; kaneel, in grof poeder, kruidnagelen, gestampt, van elk 1 drachme; Spaansche wijn, 8 oncen; dit trekke men gedurende drie dagen, en schudde het somwijlen om: bij de doorgezijgde oplossing menge men, door wrijven in eenen steenen mortier, gezuiverd opium, 1 once. Dit trekke men nog vier en twintig uren, en zijge het door. Het overschot der specerijen trekke men nogmaals met Spaanschen wijn, 4 oncen. Het opium, dat op het filtrum is teruggebleven, trekke men op nieuw, gedurende vier en twintig uren, met de sterk uitgeperste oplossing, en menge beide de wijnen, nadat de laatste is doorgezijgd, ondereen, B. Opium, 3 oncen, E. (1 once, D; gezuiverd extract van opium, 2½ once, L.); kaneel, gekneusd; kruidnagelen, gekneusd, van elk 2½ drachme (½ drachme, D.); Spaansche wijn, 2 octar. (1 octar. [*wine measure*], D.). Dit late men gedurende veertien (zeven, E.; acht, D.) dagen trekken, en filtrere het. — Deszelfs uitwerkselen komen overeen met die van tinctuur van opium, doch de smaak en de reuk zijn aangenamer. Deze wijn werd aangeprezen door den Hr. Ware *g*) tot indroppeling in het oog bij ophthalmie; en de ondervinding heeft de nuttigheid er van volkomen bewezen, wanneer hevige pijn, overvloedige afscheiding van tranen, en lichtschuwheid aanwezig zijn. Het indroppelen veroorzaakt groote pijn en overvloedigen tranenvloed, doch deze uitwerkselen gaan spoedig voorbij en worden opgevolgd door groote vermindering der vroeger bestaan hebbende verschijnselen. Tot inwendig gebruik is de gift 10 droppels tot 1 drachme. Twaalf droppels der bereiding der Ph. Belg. bevatten ongeveer een grein opium.

15. **TINCTURA BENZOATIS AMMONIAE COMPOSITA**, B. *Tinctura opii ammoniata*, E.; *Elixir paregoricum.* — Saffraan, 5 scrupels; spiritus aromaticus ammoniacalis, 4 oncen; dit trekke men gedurende twee dagen, en zijge het door. In het doorgezijgde vocht losse men op, benzoëzuur, 5 scrupels; gezuiverd opium, 2 drachmen. Dit trekke men twee dagen, zijge het door, en giete op het overschot der saffraan, spiritus aromaticus ammoniacalis, 2 oncen. Dit trekke men vier en twintig uren, zijge het door, en losse in deze oplossing het overschot, dat op het filtrum blijft, op. Dit zijge men wederom door, na eene trekking van twaalf uren, menge beide oplossingen ondereen, en doe hierbij anijs-olie, 32 droppels, B. Benzoëzuur, saffraan, klein gesneden, van elk 6 drachmen; opium, klein gesneden, ½ once; anijs-olie, 1 drachme; spiritus ammoniae, 2 octar. Dit trekke men gedurende 7 dagen, en filtrere het, E. — Wordt gebruikt als vermogend oplossend, prikkelend en krampstillend middel bij kink-

---

g) *Remarks on Ophthalmy*, p. 29. 1780.

hoest en andere krampachtige aandoeningen. Eene drachme der bereiding der Ph. Belg. bevat twee en een half grein opium, doch een en een vierde drachme der bereiding der Ed. Coll. houdt slechts een grein. De gift is 10 droppels tot 2 scrupels.

16. ACETUM OPII, E. D. — Opium, 4 oncen; gedestilleerde azijn, 16 oncen. Het opium snijde men tot kleine stukjes, wrijve het met den azijn tot eene dunne massa, voege het overige van den azijn er bij, late dit in een gesloten vat gedurende zeven dagen trekken, het van tijd tot tijd schuddende. Daarna giete men het door, perse het overschot uit, en filtrere de vochten. — Azijn lost alle in water oplosbare beginsels van opium op, en is beter geschikt om de narcotine en de harsachtige stof van opium opgelost te houden. Hij kan geene verandering te weeg brengen in de zamenstelling der zwavelzure morphine, die in het opium aanwezig is. Of een weinig acetas morphinae gevormd wordt ten koste van de meconas morphinae, is niet genoegzaam bewezen. De uitwerkselen van acetum opii schijnen niet juist dezelfde te zijn als die van gewoon opium. Men gelooft, dat het de bedarende, pijnstillende en slaapwekkende hoedanigheden van opium bezit, zonder geneigd te zijn deszelfs onaangename uitwerkselen (misselijkheid, hoofdpijn, darmverstopping en algemeene stoornis van het organisme) te weeg te brengen, die somtijds op het gebruik van dit middel in gewonen vorm volgen. Hill *h*) zegt, dat Le Mort een zeer onaangenaam uitwerksel van deze bereiding waarnam, te weten: belemmerde urinelozing. Dr. Montgomery *i*) heeft een voorbeeld van dit uitwerksel gezien; en Dr. Thomas Beattie *j*) heeft hetzelfde gevolg waargenomen van het gebruik van *Black drop* (*zwarte droppels*). Deze paralyserende werking op de blaas is ongetwijfeld toe te schrijven aan de morphine, die in deze bereiding in werkzaamheid schijnt toegenomen te zijn. Acetum opii wordt voorgeschreven als bedarend, pijnstillend en slaapwekkend middel. Dr. Montgomery merkt aan, dat hij deze bereiding van opium meer dan eenige andere werkzaam bevonden heeft als pijnstillend en den slaap bevorderend middel bij cancer der baarmoeder. Die zelfde geneeskundige zegt ook, dat twintig droppels er van in werkzaamheid overeenkomen met dertig der gewone tinctuur van opium. De gift is 6 tot 30 droppels.

ZWARTE DROPPELS (*Black drop*). — *Acetum opii* kan beschouwd worden als eene officinele bereiding ter vervanging van een vermaard, Engelsch, geheimmiddel genaamd *Black drop* (*Lancaster black drop; Quakers Black drop*) waarvan de bereiding is beschreven door wijlen Dr. Armstrong. In dezelve werd *verjuis* (sap van wilde appelen) in plaats van azijn gebezigd. Doch de wijze hoe zij werd zamengesteld is nog zeer onzeker.

De *oplossing van opium in citroenzuur* van Dr. Porter, is nimmer in algemeen gebruik geweest.

17. UNGUENTUM GALLAE COMPOSITUM. L. — Zie Deel II. pag. 253.

18. TINCTURA CAMPHORAE COMPOSITA. L. — Zie Deel II. pag. 343.

19. PILULAE STYRACIS COMPOSITAE. L. — Zie Deel II. pag. 529.

---

h) *Hist. of the Mat. Med.* p. 784. 1751.
i) *Observ. on the Dubl. Pharm.* p. 451. 1830.
j) *Dubl. Hosp. Rep.* vol. v. p. 185.

20. PULVIS IPECACUANHAE COMPOSITUS, L. E. D. — Zie Deel II. pag. 646.

21. PILULAE IPECACUANHAE COMPOSITAE, L. — Zie Deel II. pag. 647.

22. PULVIS KINO COMPOSITUS, L. D. — Zie Deel II. pag. 806.

23. ELECTUARIUM CATECHU, B. E. — Zie Deel II. pag. 822.

III. Morphine en hare bereidingen.

1. MORPHIA, L. *Morphina; Morphium; Morphine.* — Zoo genaamd naar *Morpheus*, den God van den slaap. Wedelius, Fr. Hoffman, en Neumann, spreken van een *kristallijn zout* verkregen uit eene oplossing van opium; doch zij hadden geene juiste denkbeelden van deszelfs natuur. Het *magisterium opii*, vermeld door Ludwig, in 1688, is welligt geweest morphine.

Morphine is eigendommelijk aan de papaveraceën. Zij bestaat in opium verbonden met acidum meconicum en zwavelzuur. Zelfs heeft men in twijfel getrokken gehad of zij in opium bestond, daar eenige scheikundigen hebben beweerd, dat zij eerder een *product* dan *educt* is; doch de onjuistheid dier gevoelens is op eene voldoende wijze bewezen.

De bereiding van morphine wordt in de *Lond. Pharm.* opgegeven als volgt: — Men neme chlorwaterstofzure morphine, 1 once; vloeijende ammoniak, 5 drachmen; gedestilleerd water, 1 octar. De chlorwaterstofzure morphine, die vooraf in eene pint water is opgelost, voege men bij de vloeijende ammoniak met 1 once water, en schudde dit. Het praecipitaat wassche men met gedestilleerd water, en drooge het bij eene zachte warmte.

Bij deze bereiding verbindt zich de ammoniak met het chlorwaterstofzuur, terwijl de vrij geworden morphine wordt gepraecipiteerd.

Zuivere morphine stelt daar doorschijnende kristallen, waarvan de grondvorm is de regte ruitvormige zuil. Op kurkuma-papier en op rood gekleurd lakmoes-papier reageert morphine alkalisch. Ofschoon zij geheel of bijna onoplosbaar is in koud water, zoo heeft zij nogtans eenen duidelijk bitteren smaak. Kokend water lost een weinig meer dan een honderdste morphine op. Zij lost op in 40 deelen kouden watervrijen alcohol, en in 30 deelen kokenden alcohol: doch zij is geheel of bijna onoplosbaar in ether. Zij is oplosbaar in vette en vlugtige oliën, in oplossingen van potassa en soda, en ook, doch in veel mindere hoeveelheid, in vloeijende ammoniak; ten laatste lost zij gemakkelijk op in zwavelzuur, chlorwaterstofzuur en azijnzuur. Aan hitte blootgesteld worden de kristallen ondoorschijnend en verliezen zij hun kristalwater; door sterke hitte smelten zij, en vormen een geel vocht, overeenkomende met gesmolten zwavel, dat bij bekoelen wit en kristallijn wordt. In de open lucht verhit, brandt zij gelijk hars, en geeft een koolachtig residuum.

Kenmerken. — 1°. *Salpeterzuur* kleurt morphine of hare zouten rood (chlorzure morphine uitgezonderd, volgens Dumas), en vormt met dezelve eene oranje-roode oplossing, die door overvloed van ammoniak veel donkerder, en na verloop van weinig tijds geel wordt. Laat men morphine lang in salpeterzuur trekken, dan bekomt men zuringzuur.

Het bedriegelijke van dit kenmerk is: dat salpeterzuur met verschillende andere ligchamen, zoo als brucine, strychnine van den handel, verschillende vlugtige oliën (bijv. piment-olie, en kruidnagel-olie), eenige harsachtige zelfstandigheden, aftreksel van kruidnagelen of van piment, enz. ook eene roode kleur geeft.

2°. *Iodiumzuur* wordt door morphine gedesoxideerd, en iodium wordt vrij. Dus, wanneer dit alkaloïde gevoegd wordt bij eene oplossing van iodiumzuur, dan wordt het vocht roodachtig-bruin, en vormt het met zetmeel eene blaauwe verbinding (*amylum-iodide*).

Het bedriegelijke van dit kenmerk is: dat gezwaveld waterstof-gas, zwaveligzuur, phosphorigzuur, en eenige andere middelen soortgelijken invloed hebben op iodiumzuur.

3°. *IJzer sesqui-chloride* gedroppeld op kristallen van morphine kleurt dezelve blaauw. Dat zelfde heeft plaats met azijnzure en zuringzure en eenigzins ook met zwavelzure morphine. Geen merkbaar uitwerksel wordt te weeg gebragt op chlorwaterstofzure morphine, dan tenzij een alkali er is bij gevoegd. De natuur der blaauwe verbinding is niet met juistheid bekend. Het is mogelijk, dat een gedeelte der morphine wordt geoxydeerd, en dat de nieuwe verbinding zich vereenigt met een weinig ijzer-oxyde (*morphitis ferri*). Worden bij de blaauwe verbinding water in overvloed, of zuren, of alkaliën gevoegd, dan verdwijnt de kleur.

Het bedriegelijke van dit kenmerk is: dat looizuur en galnotenzuur met een weinig water, en aftreksel van kruidnagelen of piment met ijzer sesqui-chloride ook blaauwe verbindingen geven.

4°. *Koolzure alkaliën* verwekken in oplossingen van oplosbare morphine zouten een wit praecipitaat (*koolzure morphine*).

5°. *Vloeijende ammoniak* praecipiteert morphine uit hare oplossing in zuren. Door eenen aanmerkelijken overvloed van ammoniak wordt het praecipitaat weder opgelost. In zeer verdunde oplossingen veroorzaken ammoniak geen praecipitaat, dan tenzij hitte wordt aangewend om het overvloedige alkali uit te drijven.

6°. *Aftreksel van galnoten* of eene *oplossing van looizuur* veroorzaakt een praecipitaat (*looizure morphine*) in oplossingen van onzijdige morphine zouten. Het praecipitaat is oplosbaar in azijnzuur.

7°. Eene alcoholische oplossing van *acidum carboazoticum* verwekt geen praecipitaat in eene alcoholische oplossing van morphine.

8°. Wanneer eene oplossing van *chlorium* gevoegd wordt bij eene oplossing van *morphine*, of van een harer zouten, en vervolgens ammoniak, dan ontstaat eene donker-bruine kleur.

De *zamenstelling* van morphine is volgens Regnault *k*) als volgt: —

	Atomen.	*Aeq. gew.*	*In pro centen.*
Koolstof	35	210	71,91
Waterstof	20	20	6,85
Stikstof	1	14	4,80
Zuurstof	6	48	16,44
Morphine	1	292	100,00

	Atomen.	*Aeq. gew.*	*In pro centen.*
Morphine	1	292	94,2
Water	2	18	5,8
Gekrist. morphine	1	310	100,00

k) *Pharmaceutisches Central-Blatt für* 1838, S. 468.

De *morphine zouten* zijn bijna alle kristalliseerbaar. In zuiveren toestand zijn zij kleurloos. Zij hebben eenen bitteren smaak.

De volgende kenmerken van morphine worden opgegeven door de *Lond. Pharm.*

Zeer weinig oplosbaar in koud water, weinig in kokend water, doch gemakkelijk in alcohol. Deze oplossing reageert op kurkuma-papier alkalisch, en wanneer de wijngeest er van af gedestilleerd wordt, dan bekomt men kristallen, die door hitte volkomen verdwijnen. Door bijvoeging van salpeterzuur wordt morphine eerst rood, en daarna geel. Tinctuur van ijzer sesqui-chloride geeft haar eene blaauwe kleur. Chlorium en (later) ammoniak bij hare zouten gevoegd, kleuren deze bruin, welke kleur door chlorium in overvloed verdwijnt. Morphine wordt ook uit hare zouten gepraecipiteerd door oplossing van potassa, die, in overvloed er bij gevoegd, het praecipitaat weder oplost.

De juiste betrekking tusschen de uitwerkselen van dit alkaloïde en deszelfs zouten, en die van opium, is een punt, waaromtrent de geneeskundigen het geenszins eens zijn. Eenige der laatste schrijvers *l*) verklaren, dat zij, na de uitwerkselen van morphine zouten en die van opium naauwkeurig met elkander te hebben vergeleken, geen verschil tusschen dezelve hebben kunnen ontdekken; doch naar de ondervinding, die ik van de uitwerkselen dezer zouten heb, moet ik toestemmen met hen, die de overeenkomst doch niet de gelijkheid der uitwerkselen dezer zelfstandigheden aannemen. Charvet *m*) kon geen verschil in derzelver werking op de *ongewervelde dieren* waarnemen. Doch bij de hoogere klassen der *gewervelde dieren* verschillen die uitwerkselen merkelijk. De uitwerkselen van morphine op den *mensch* zijn in meerdere opzigten verschillend van die van opium, doch zij zijn niet altijd dezelfde; dat is, dezelfde uitkomsten zijn door verschillende proefnemers niet waargenomen. Dit kan, in eenige gevallen althans, worden toegeschreven aan het gebruik van morphine, die bedeeld was met eenige andere beginsels van opium. *In kleine doses*, bijv. van een vierde grein tot een grein, veroorzaakt azijnzure morphine een gevoel van spanning of volheid in het hoofd, een weinig stoornis des gezigts, dikwerf hoofdpijn, duizeligheid en slaperigheid, of werkelijk slaap, die evenwel van gewonen slaap verschilt, en dikwerf meer of min onrustig is. De pupillen zijn gewoonlijk zamengetrokken. Orfila zegt, dat dit in negentien van de twintig gevallen plaats heeft. Evenwel is in eenige gevallen verwijding waargenomen, en in andere waren de pupillen onveranderd. De pols is over het algemeen traag en klein, ofschoon hij somtijds meer versneld, en enkele malen vol is. Jeuken der huid wordt dikwerf waargenomen, en zelfs is huiduitslag niet zelden. Doses van een grein veroorzaken dikwerf een onaangenaam gevoel in de maag, misselijkheid en braken. Een merkwaardig verschijnsel, dat door azijnzure morphine, hoofdzakelijk bij den mensch, dikwerf veroorzaakt wordt, is moeijelijke urinelozing; en welke het gevolg schijnt te zijn van eenen verzwakten of paralytischen toestand der blaas. Bally *n*) hecht veel gewigt aan dit laatste verschijnsel, hoofdzakelijk wanneer eene ruime dosis morphine genomen is. Zijn deze verschijnselen

l) Trousseau et Pidoux, *Traité de Thérap.* i. 164. 1836.
m) *De l'Action Comp. de l'Opium.* 1826.
n) *Mém. de l'Acad. Roy. de Méd.* i. 99.

geweken, dan blijven verlies van den eetlust, zwakte der spieren en darmverstopping nog bestaan. Wordt de dosis versterkt, dan zijn de verschijnselen meer onrustwekkend. Groote opgewektheid van het cerebraal-stelsel ontstaat, met stoornis en verduistering des gezigts, suizen der ooren, en wanneer de lijder eene horizontale ligging heeft, plotselinge krampbewegingen, even als die, welke door eenen electrieken schok plaats hebben. Wanneer eene doodelijke hoeveelheid genomen is, dan openbaren zich somtijds eerst teekenen van irritatie der maag, die weldra gevolgd worden door groote stoornis der verrigtingen des cerebro-spinaal-stelsels, welke ten laatste het voorkomen aanneemt van apoplexie. Het gezigt wordt verduisterd, de lijder ontwaart groote zwakte, langzamerhand verdwijnt alle bewustzijn, en coma volgt, die gewoonlijk vergezeld gaat met zamengetrokken, doch enkele malen met verwijde pupillen, koude der ligchaamsoppervlakte, snellen en kleinen pols, snorkende ademhaling en niet zelden met stuipen. Voor dat de gevoeligheid is verloren en nadat zij terug gekeerd is, bestaat jeuken der huid. Ook wordt moeijelijkheid in het lozen der urine waargenomen, ten gevolge van den paralytischen toestand der blaas. Niet zelden heeft de huid eene blaauwachtig vuile kleur.

De uitwerkselen van morphine en harer zouten schijnen van denzelfden aard te zijn. De oplosbare zouten (zoo als chlorwaterstofzure morphine) schijnen standvastiger en zekerder in hunne werking te zijn dan onverbonden morphine, vermoedelijk omdat deze laatste zoo moeijelijk oplosbaar is.

Vergelijkt men de werking van morphine zouten met die van opium, dan bespeurt men, dat zij minder prikkelend zijn, en minder geneigd om zweten, darmverstopping, hoofdpijn en droogte van den mond te veroorzaken. De gewaarwordingen, die zij opwekken, zijn minder aangenaam en dus kunnen zij voor opium-eters dat middel niet vervangen. Zij werken spoediger op de blaas dan opium.

Gebruik. — Aan morphine of hare zouten geeft men de voorkeur boven opium, wanneer men die middelen op de van de opperhuid ontdane huid (*endermische geneeswijze*, zie Deel I. pag. 172) wil aanbrengen. Men bezigt ze op die wijze tot bedaring van hevige zenuwpijnen, en om de pijn te verminderen bij de endermische aanwending van strychnine. (Zie Deel II. pag. 506—511). Gastrodynia en hardnekkig braken verminderen somtijds door de endermische aanwending van morphine op de maagstreek, en bij hevige hoofdpijn volgt somtijds verligting door het aanbrengen van dit middel op de slapen des hoofds. Somtijds volgt men deze wijze van toediening, wanneer men het geheele organisme wil brengen onder den pijnstillenden en bedarenden invloed van morphine, en eenige omstandigheden haar inwendig gebruik verbieden. Op die wijze kunnen enkele gevallen van delirium maniacale behandeld worden.

De morphine zouten geeft men inwendig in gevallen in welke men de pijnstillende, bedarende, slaapwekkende, en krampstillende uitwerkselen van opium verlangt, en in welke dat middel is tegenaangewezen om deszelfs geneigdheid om eenige nadeelige verschijnselen op te wekken, welke wij boven (pag. 1026) reeds hebben opgenoemd. In alle gevallen in welke opium en morphine zouten evenzeer zijn aangewezen, geef ik de voorkeur aan opium, omdat deszelfs uitwerkselen beter gekend en standvastiger zijn; daarenboven is opium

te verkiezen als prikkelend en zweetdrijvend middel, en tot stuiting van overmatige slijmafscheidingen.

WIJZE VAN TOEDIENING. — De zouten van morphine worden inwendig gegeven in zelfstandigheid of in oplossing, in doses van 1/8 tot 1/4 grein of meer. Bij krankzinnigheid heb ik twee greinen chlorwaterstofzure morphine voor eene dosis gegeven. Tot endermische aanwending moeten zij tot fijn poeder zijn gebragt, en men bezige telkens 1 of 1 1/4 grein.

2. MORPHIAE ACETAS, L.E. *Acetas morphii; Azijnzure morphine.* — Dit zout moet volgens de Lond. Coll. op de volgende wijze worden daargesteld: — Men neme morphine, 6 drachmen; azijnzuur, 3 drachmen; gedestilleerd water, 4 oncen. Het zuur menge men met het water, en giete dit op de morphine tot zij verzadigd is. Het vocht verdampe men bij eene zachte warmte, opdat men kristallen bekome. Bij dit bereidingsproces verzadigt het azijnzuur de morphine, en de oplossing geeft bij verdamping gekristalliseerde azijnzure morphine.

De Ed. Coll. schrijft voor: — Chlorwaterstofzure morphine eene gepaste hoeveelheid. Deze losse men op in veertien malen haar gewigt warm water, en wanneer de oplossing is bekoeld, voege men langzamerhand en onder gestadig roeren er bij, vloeijende ammoniak, zoo lang het vocht nog eenen duurzamen doch flaauwen reuk van ammoniak verspreidt. Het praecipitaat verzamele men op calico, spoele het af met koud water, en losse het op door middel van eenen geringen overvloed houtazijn in twaalf deelen warm water voor ieder deel chlorwaterstofzure morphine dat was gebezigd. De oplossing concentrere men in een dampbad, en zette haar nu ter zijde, opdat zich kristallen vormen. Deze kristallen drukke men tusschen papier uit, en drooge ze bij eene zachte warmte. Men kan nog meer azijnzure morphine bekomen, wanneer men de moederloog concentreert. Bij dit bereidingsproces ontleedt de ammoniak de chlorwaterstofzure morphine, en de gepraecipiteerde morphine wordt later opgelost in verdunden houtazijn (azijnzuur).

Azijnzure morphine wordt gewoonlijk bereid door hare oplossing bij eene zachte warmte tot droogwordens te verdampen. Op deze wijze verkregen vormt zij geene kristallen. Het is moeijelijk haar volkomen zuiver te bekomen, daar zij bij de uitdamping harer oplossing spoedig ontleding ondergaat, en omgezet wordt in een mengsel van morphine, onzijdige azijnzure morphine, en over-azijnzure morphine. Om die reden is het zout dat men in den handel ontmoet, niet geheel oplosbaar in water, tenzij eenige droppels azijnzuur er bij zijn gevoegd. Zij is gewoonlijk een weinig gekleurd. Hare kristallen zijn in zuiveren toestand kleurloos en straalsgewijs. Zie hier de zamenstelling van dit zout: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*
Morphine	1 . . .	292 . . .	82,95
Azijnzuur	1 . . .	51 . . .	14,5
Water	1 . . .	9 . . .	2,55
Azijnzure morphine . .	1 . . .	352 . . .	100,00

Gekristalliseerde azijnzure morphine is, —

Zeer oplosbaar in water. Overigens komen hare eigenschappen overeen met die welke wij hebben opgegeven voor morphine, *Ph. L.*

Zij lost minder gemakkelijk op in alcohol dan in water.

De *Ed. Coll.* geeft de volgende kenmerken op der zuiverheid van dit zout: —

Honderd deelen, bij volume, van eene oplossing van tien greinen er van in eene halve once water en vijf droppels azijnzuur, tot 212° F. verhit, en ontleed met eenen geringen overvloed van ammoniak, geven door schudden een praecipitaat, dat na vier en twintig uren 15,5 deelen, bij volume, van het vocht bedraagt.

De gift van dit en van de andere morphine zouten hebben wij boven (pag. 1031) reeds vermeld.

3. **MORPHIAE HYDROCHLORAS**, L. *Morphiae murias*, E.; *Hydrochloras morphii; Chlorwaterstofzure morphine.* — De Lond. Ph. geeft het volgende voorschrift voor de bereiding van dit zout: — Men neme opium, klein gesneden, 1 pd.; kristallen van lood-chloride, 2 oncen, of zoo veel als voldoende is; gezuiverde dierlijke kool, 3½ once; chlorwaterstofzuur, gedestilleerd water, vloeijende ammoniak, van elk zoo veel als voldoende is. Het opium late men gedurende dertig uren in vier pinten gedestilleerd water weeken, en wrijve het nu fijn; men late het er nog twintig uren in staan en perse het uit. Wat overblijft, late men voor eene tweede en eene derde maal in water weeken, tot dat het allen smaak heeft verloren en wrijve het daarbij telkens en perse het tevens uit. De bij elkander gevoegde vochten verdampe men bij eene warmte van 140° F. tot de gebondenheid eener stroop. Nu voege men er bij drie pinten gedestilleerd water, en wanneer alle onzuiverheden hieruit bezonken zijn, giete men het heldere vocht er af. Bij dit voege men langzamerhand twee oncen lood-chloride, of zoo veel als voldoende is, vooraf in vier pinten kokend gedestilleerd water opgelost, tot dat niets meer gepraecipiteerd wordt. Het vocht giete men van het praecipitaat, en wassche wat overblijft bij herhaling met gedestilleerd water. De bij elkander gevoegde vochten verdampe men als vroeger bij eene zachte warmte, opdat zich kristallen vormen. Deze drukke men tusschen doek, losse ze daarna op in eene pint gedestilleerd water, late dit met bijvoeging van anderhalve once dierlijke kool bij eene warmte van 120° F. staan, en giete het vocht door. De kool wassche men af en verdampe de vochten voorzigtig, opdat men zuivere kristallen bekome. Bij het vocht, dat men van de eerst gevormde kristallen afgiet, voege men eene pint water, en droppele langzamerhand onder aanhoudend roeren, zoo veel vloeijende ammoniak er in, als voldoende is om al de morphine te praecipiteren. Bij deze, nadat zij met gedestilleerd water is gewasschen, voege men chlorwaterstofzuur, tot zij verzadigd is; daarna late men haar trekken met twee oncen dierlijke kool, en giete het vocht door. Nu wassche men de dierlijke kool zorgvuldig af met gedestilleerd water, en verdampe de bij elkander gevoegde vochten voorzigtig, opdat men zuivere kristallen bekome.

Water trekt uit opium *meconas en sulphas morphinae* en *codeïne*; een gedeelte der *narcotine*, der *meconine*, der *narceïne*, en der *the-*

baïne; de bruine zure *extractstof*; en een gedeelte der *hars* en der *vette olie*. Wanneer lood-chloride gevoegd wordt bij een aftreksel van opium, dan worden meconas en sulphas plumbi, en eene harsachtige kleurstof gepraecipiteerd, terwijl chlorwaterstofzure morphine en codeïne opgelost blijven. Eene oplossing der onzuivere kristallen wordt nu ontleed door ammoniak, waardoor de morphine wordt gepraecipiteerd, terwijl codeïne en chlorwaterstofzure ammoniak in de oplossing blijven. De morphine wordt opgelost in chlorwaterstofzuur; en de oplossing van het chlorwaterstofzure zout door dierlijke kool ontkleurd.

De Ed. Coll. volgt het bereidingsproces van Gregory. Haar voorschrift voor de bereiding van dit zout is als volgt: — Men neme opium, 20 oncen; water, 8 octar.; chlorwaterstofzuren kalk, 1 once of een weinig meer. Het opium, dat klein gesneden moet worden, trekke men gedurende vier en twintig uren in twee pinten water, en zondere van de oplossing het residuum af, dat goed moet worden uitgeperst. Dit trekken met twee pinten water herhale men zoo dikwerf, tot dat al het water is verbruikt. De bij elkander gevoegde vochten verdampe men in een dampbad tot eene pint, en voege er bij den chlorwaterstofzuren kalk, die in vier oncen water is opgelost. Dit late men bezinken, giete het heldere vocht van het bezinksel, wassche het met een weinig water, en voege dit bij het voorgaande vocht. Dit verdampe men in een dampbad tot dat het bij bekoelen vast wordt. De bekoelde massa drukke men zeer sterk uit tusschen doek; de verkregene koek losse men op nieuw op in eene genoegzame hoeveelheid warm gedestilleerd water; men voege er een weinig poeder van wit marmer bij; filtrere het vocht; dit verzure men met eene zeer kleine hoeveelheid chlorwaterstofzuur, en concentrere het andermaal in een dampbad, opdat men kristallen bekome. Deze kristallen drukke men wederom zeer sterk uit tusschen doek. De oplossing, zuivering door marmer en chlorwaterstofzuur, concentratie, en kristallisatie herhale men, tot dat men eene sneeuw-witte massa heeft bekomen.

Bij de bereiding eener kleine hoeveelheid, spaart men moeite en verlies door de oplossing van chlorwaterstofzure morphine na twee malen oplossing en kristalschieting, met een weinig gezuiverde dierlijke kool te zuiveren. Doch bij de bereiding in het groot is het beter het zout alleen door oplossing en kristalschieting te zuiveren, en alle uitgeperste vochten, behalve het eerste, op dezelfde wijze te behandelen als de eerste oplossing van onzuivere chlorwaterstofzure morphine. Eene nieuwe hoeveelheid van het zout kan men dikwerf bekomen van het eerste donkere en harsachtige vocht, dat door uitpersing is verkregen, als men het slechts eenige maanden laat staan, na welken tijd een weinig chlorwaterstofzure morphine in onzuiveren toestand zich zal afzetten.

Het opium, dat het aanmerkelijkste praecipitaat geeft met koolzure soda, volgens het voorschrift op pag. 992, geeft de grootste hoeveelheid chlorwaterstofzure morphine, terwijl men daarbij ook niet zoo dikwerf de oplossing en de kristalschieting behoeft te herhalen.

Bij dit bereidingsproces zijn de veranderingen overeenkomstig met de boven beschrevene voor dat der Lond. Pharm., behalve dat in plaats van meconas en sulphas plumbi, meconas en sulphas calcis worden gevormd.

Eene andere, en ik geloof veel betere wijze van daarstelling van

morphine, is die voorgeslagen door Mohr *o*). Zij bestaat daarin, dat men bij een geconcentreerd aftreksel van opium kalkmelk voegt, bereid met eene hoeveelheid droogen kalk, gelijk aan een vierde van het gewigt van het opium. Het mengsel moet tot kokens worden verhit, en nog heet zijnde door linnen worden gefiltreerd. Het gefiltreerde vocht heeft een ligte, bruinachtig-gele kleur. Terwijl het nog heet is, menge men het met poeder van sal ammoniak in overvloed; de kalk wordt verzadigd door het chlorwaterstofzuur van dit zout, waarvan de ammoniak vervlugtigt, terwijl morphine wordt gepraecipiteerd. Op die wijze kan men zonder behulp van alcohol gekristalliseerde morphine bekomen.

Zuivere chlorwaterstofzure morphine kristalliseert in pluimvormige naaldvormige kristallen. Zij is kleurloos, reukeloos, bitter, oplosbaar in 16 tot 20 deelen koud water, doch in minder kokend water. Laat men de verzadigde oplossing in kokend water bekoelen, dan stolt zij tot eene kristallijnen massa. Zij lost op in alcohol. Door hitte wordt zij ontleed, en verdampt zij volkomen. Salpeterzuur kleurt haar rood. IJzer sesqui-chloride met een alcali kleurt haar blaauw.

De zamenstelling der in de lucht gedroogde kristallen is: —

	Atomen.	*Aeq.-gew.*	*In pro centen.*
Morphine	1	292	76,24
Chlorwaterstofzuur	1	37	9,66
Water	6	54	14,10
Chlorwaterstofzure morphine	1	383	100,00

Volgens de *Lond. Coll.* is gekristalliseerde chlorwaterstofzure morphine: —

Oplosbaar in water. Wat uit de oplossing gepraecipiteerd wordt (d. i. *zilverchloride*) door salpeterzuur zilver-oxyde, wordt niet volkomen opgelost door ammoniak, ten zij deze in overvloed er is bijgevoegd, of door chlorwaterstofzuur of salpeterzuur.

De *Ed. Coll.* geeft de volgende kenmerken op harer zuiverheid: —

Sneeuw-wit, volkomen oplosbaar; de oplossing kleurloos; verliest bij 212° F. niet meer dan 13 pro centen; honderd deelen (bij volume) eener oplossing van 10 greinen in eene halve once water, dat tot bijna 212° F. is verhit, ontleed, onder schudden, door ammoniak in een weinig overvloed, geven een praecipitaat dat, na vier en twintig uren, 12,5 deelen, bij volume, bedraagt van het vocht.

Op het bovenstaande moet ik aanmerken, dat de Hr. Sandall *p*) vond, dat de hoeveelheid water, welke dit zout bij droogen verliest, verschilt van 9,20 tot 14,33 pro centen.

De uitwerkselen, het gebruik, en de doses van dit, en van de andere morphine zouten hebben bij boven (pag. 1031—32) reeds beschreven.

4. **MORPHIAE MURIATIS SOLUTIO**, E. — Chlorwaterstofzure morphine, 1½ drachme; gerectificeerde wijngeest, 5 oncen; gedestilleerd

---

o) *Athenaeum* for 1840, p. 772; *Report of the British Association*, Lond. 1841; en *Berlinisches Jahrbuch*, Bd. xliii. S. 488.

p) *Lond. Med. Gaz.* xxii. 186.

water, 15 oncen. Den wijngeest menge men met het water, en losse met behulp eener matige warmte daarin op de chlorwaterstofzure morphine. — Ongeveer honderd en zes droppels dezer oplossing bevatten een grein chlorwaterstofzure morphine. De gift is 10 droppels, die men langzamerhand kan vermeerderen tot ½ drachme.

5. TROCHISCI MORPHIAE, E. — Chlorwaterstofzure morphine, 1 scrupel; tinctuur van tolu-balsem, ½ once; zuivere suiker, 25 oncen. De chlorwaterstofzure morphine losse men op in een weinig heet water; deze en de tinctuur van tolu-balsem menge men met de suiker, en hiervan make men met eene genoegzame hoeveelheid slijm van arabische gom, eene massa tot het vervaardigen van koekjes geschikt. Elk dezer koekjes moet ongeveer vijftien greinen wegen. — Elk koekje bevat ongeveer een veertiende grein chlorwaterstofzure morphine. Een gepaste vorm om morphine toe te dienen, vooral bij borstaandoeningen.

6. TROCHISCI MORPHIAE ET IPECACUANHAE, E. — Chlorwaterstofzure morphine, 1 scrupel; ipecacuanha, in fijn poeder, 1 drachme; tinctuur van tolu-balsem, ½ once; zuivere suiker, 25 oncen. De chlorwaterstofzure morphine losse men op in een weinig heet water; deze oplossing menge men met de tinctuur, de ipecacuanha en de suiker; en met eene genoegzame hoeveelheid slijm van arabische gom make men hiervan eene massa, waaruit koekjes van vijftien greinen moeten worden vervaardigd. — Elk koekje bevat ongeveer een veertiende grein chlorwaterstofzure morphine en een dertiende grein ipecacuanha. Zij zijn nuttig tot bedaring van hoest.

7. SULPHAS MORPHIAE, *Zwavelzure morphine*. — Dit zout wordt somtijds in de geneeskunde gebezigd. Het vormt kristallen, en lost gemakkelijk op in water. Het bestaat uit 1 atome *zwavelzuur* = 40, 1 atome *morphine* = 292, en 6 atomen water = 54. Een dezer atomen water is een wezenlijk bestanddeel van het zout, en kan niet er uit worden verwijderd zonder dat het ontleding ondergaat. De 5 andere atomen water behooren tot kristalwater. Men geeft het in dezelfde doses als de andere morphine zouten (zie Deel II. pag. 1031—32).

Twee en tachtigste orde. — MENISPERMACEAE, *De Candolle* — MAANZADIGEN.

MENISPERMEAE, *Jussieu*.

Wezenlijk kenmerk. — *Bloemen* (door misdragt?) eenslagtig, gewoonlijk tweehuizig, zeer klein. *Bloemdek* in eene of meerdere rijen; elk bestaat uit drie tot vier bladachtige deelen, onderstandig, afvallend. *Kroonbladen* somtijds afwezig. *MANNELIJKE BLOEMEN: Meeldraden* (*stamina*) eenbroederig, of zelden gescheiden; somtijds in getal gelijk aan de kroonbladen, en tegenover dezelve staande; en somtijds drie of vier malen zoo veel; *helmknoppen* (*antherae*) aangegroeid, naar buiten gekeerd, of gehecht aan den top van den helmdraad. *VROUWELIJKE BLOEMEN: Vruchtbeginsels* (*ovaria*) somtijds talrijk, elk met eenen stijl; somtijds eenzaam met vele stempels, inwendig veelhokkig, en dus uit meerdere vruchtjes bestaande, die tegen elkander zijn gegroeid. *Steenvruchten* (*drupae*) gewoonlijk besachtig, eenzadig, schuinsch

of maanvormig, zamengedrukt. *Zaad* van de gedaante der vrucht; *kiem* (*embryo*) gekromd of in den omtrek geplaatst; *eiwitligchaam* (*albumen*) ontbreekt, of klein en vleezig; *zaadlobben* (*cotyledones*) plat, somtijds tegen elkander geplaatst, somtijds van elkander, en in twee hokjes van het zaad geplaatst!; *worteltje* bovenstandig, doch somtijds schijnt het onderstandig, wanneer de top der vrucht, door de wijze waarop zij is gegroeid, zich digt bij den voet bevindt. — Rankmakende, buigzame, taaije *struiken*. *Bladen* afwisselend, enkel of zelden zamengesteld, stekelig. *Bloemen* klein, gewoonlijk op trossen (*De Cand.*).

Eigenschappen. — De wortels van verschillende soorten zijn bitter en versterkend; het zaad van eenige is verdoovend.

I.

COCCULUS PALMATUS, *De Candolle.* — COLUMBOPLANT.

[Menispermum palmatum, *Lamarck*, *B.*].

Syst. Sex. Dioecia, Hexandria.

(Radix, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Franciscus Redi *q*) is de eerste schrijver, die van den wortel dezer plant gewag maakt, in 1675; hij prijst denzelven aan als een alexipharmicum of tegengif voor alle vergiften. Na hem is hij onderzocht door Cartheuser; doch Dr. Thomas Percival *r*) gaf de beste beschrijving er van. Deze wortel is bekend onder verschillende namen, zoo als *Calumba*, *Colombo*, *Calomba* en *Colomba*. Lang waren de groeiplaats en de oorsprong er van onbekend. In 1830 gaf Dr. Hooker *s*) eene volledige beschrijving der mannelijke en vrouwelijke plant. In den beginne veronderstelde men, dat hij kwam van Colombo, eene stad van Ceylon, en naar welke men zeide, dat hij genaamd was. De Engelsche naam Calumba is afgeleid van het Portugesche woord *Kalumbo*, waarin de *o* stom is *t*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* eenkunnig (altijd?), tweehuizig. *Kelk* uit twaalf blaadjes, die op vier rijen staan, met twee, drie of meer aangedrukte schutblaadjes. *Mannelijke bloemen*: *meeldraden* (*stamina*) zes, of zelden drie, tegenover de binnenste kelkbladen geplaatst, gescheiden; *helmknoppen* (*antherae*) tweehokkig, eindelingsch, loodregt openspringend; *helmdraden* (*filamenta*) draadvormig met horizontale stuifmeelcellen, bij elkander geplaatst, en elke aan de buitenzijde tweelobbig, of verdikt aan den top met de cellen naar beneden uitgestrekt, en verbonden met het helmbindsel (connectivum). *Vrouwelijke bloemen*: *vruchtbeginsels* (*ovaria*) drie, zes of talrijk. *Steenvruchten* (*drupae*) een tot zes, of talrijk, eenhokkig, eenzadig. *Bloemstelen* okselstandig of zelden zijdelingsch; die der mannelijke bloemen gewoonlijk veelbloemig; die der vrouwelijke meestal met weinig bloemen, zonder schutblaadjes, of met zeer kleine als zij aanwezig zijn (*Lindley*).

Soortel. kenm. — *Bladen* aan den voet hartvormig, vijf- tot zeven-

---

q) *Exp. circa varias res nat.* p 179.
r) *Med. Essays*, vol. ii. p. 3, 1773.
s) *Bot. Mag.* 2970-71.
t) Berry, *Asiatic Researches*, x. 385.

lobbig; lobben geheel gaaf, gespitst, eenigzins behaard. *Stengen* en *vruchtbeginsels* (*ovaria*) behaardklierachtig (*De Cand.*).

Fig. 161.



Cocculus palmatus.

a. Wortel.
b. Steng der mannelijke plant met bladen en bloemen.

Wortel voortdurend, bestaande uit verschillende, gebundelde penvormige, vleezige knollen, met eene bruine, wratachtige opperhuid; inwendig donker-geel, reukeloos, zeer bitter. *Stengen* eenjarig, kruidachtig, gedraaid, aan het benedenste gedeelte bezet met lange geklierde haren, die der mannelijke plant enkel, die der vrouwelijke getakt. *Bladen* afwisselend staande, bijna rond, golfrandig, met lang behaarde bladstelen. *Trossen* okselstandig, eenzaam; die der mannelijke planten zamengesteld. *Bloemen* klein, groen. *Vrucht* steenvruchtachtig of besachtig, ongeveer ter grootte eener hazelnoot, digt bezet met lange afstaande haren, gestipt met eene zwarte, langwerpige klier *u*).

Voorkomen. — Digte bosschen aan de stranden van Oibo en Mozambique, en ook 15 tot 20 mijlen in het binnenland.

Inzameling van den wortel. — De inboorlingen kweken nimmer de plant, daar zij overvloedig in het wild groeit. De wortels graaft men op in Maart (het heete jaargetijde). De knollen snijdt men tot schijven, die aan touw gebonden of geregen, in de lucht buiten de zon gedroogd worden. Hij is voor den handel geschikt als hij kort afbreekt; en wordt geacht van slechte hoedanigheid te zijn als hij week of zwart is.

Beschrijving. — *Columbowortel* (*radix columbo* s. *r. calumbae*) ontmoet men als platte, ronde of ovale stukken, van eenen halven tot drie duim doormeter, en drie of vier lijnen dikte. Hij komt ook voor in rolronde stukken van een tot twee duim lengte. De opperhuid, die de zijden der stukken bedekt, is geelachtig-grijs, of bruinachtig, glad of ongelijk ruw. De vlakte des doormeters is groenachtig of graauwachtig-geel, in het midden uitgehold door het inkrimpen van het merg ten gevolge van het droogen, en draagt de kenmerken van drie of vier concentrische lagen. De dikte der buitenste laag of van het schorsachtige gedeelte is verschillend, doch bedraagt gewoonlijk ongeveer twee of drie lijnen; zij is van het houtachtige gedeelte gescheiden door eene donker gekleurde laag, die niet meer dan een

---

u) Bojer in Hooker's *Bot. Mag.* tt. 2970. 71.

haarbreed dik is. Het inwendige gedeelte is ligt, sponzig en ingedroogd. De reuk van columbo is flaauw, doch eenigzins specerijachtig; de smaak is specerijachtig en bitter. De grootste en dikste stukken hebben somtijds kleine gaten, waarmede zij zijn aangeregen om gedroogd te worden. Om het zetmeel, dat deze wortel bevat, wordt hij spoedig door insecten aangevreten.

Aan den Hr. N. B. Ward ben ik een monster columbowortel verschuldigd, die op Mauritius is gekweekt. Hij bezit niet de heldere, groenachtig gele tint van de columbo van Mozambique.

Zamenstelling. — De laatste analyses van columbo zijn die van Planche *v*) en van Buchner *w*).

	Planche.	*Buchner.*
Bittere stof	13	10 tot 12,2
Dierlijke stof, oplosbaar in water doch niet in alcohol	6	0
Gele harsachtige extractstof.	0	5,0
Vlugtige olie	een spoor	0.0
Was	0	0.2
Gom	9	3,8 tot 4,7
Zetmeel	33	30 tot 35
Plantenmerg (pectine?)	0	17,4
Houtvezel	39	12,6
Water	0	9,8
Verlies		?
Columbowortel	100	100

1. Riekend beginsel. (*Vlugtige olie?*) — De reuk van den wortel wordt verondersteld af te hangen van eene vlugtige olie, van welke Planche sporen bekwam. Het overgehaalde water van den wortel bezit den reuk van dezen laatsten.

2. Columbine. (*Bitter beginsel*). — Eene kristalliseerbare, reukelooze, zeer bittere, onzijdige zelfstandigheid, welke Wittstock *x*) van columbowortel verkreeg. Hare kristallen zijn ruitvormige zuilen. Zij is smeltbaar, en lost weinig op in water, alcohol, ether en vlugtige oliën. Kokende, gerectificeerde wijngeest lost ongeveer $^1/_{40}$ van deszelfs gewigt op. Zij lost op in zuren en alkaliën; het gemakkelijkst lost zij op in azijnzuur. Metaaloplossingen en aftreksel van galnoten hebben geenen invloed er op. Zwavelzuur lost haar op, wordt daarbij eerst geel en daarna rood. Hare zamenstelling is volgens Liebig *koolstof*, 65,45; *waterstof*, 6,18; *zuurstof*, 28,37; of C^{12} H^{7} O^{4}.

Planche beschrijft het werkzame beginsel van columbo als eene *gele*, *bittere stof*, die oplost in water en alcohol, en geen praecipitaat geeft met de zouten van lood of aftreksel van galnoten.

3. Zetmeel. — Dit stelt daar ongeveer een derde van het gewigt van den wortel. Door hetzelve wordt de wortel spoedig door insekten aangevreten. Het maaksel der zetmeeldeeltjes is beschreven door Payen *ij*). Die deeltjes onderscheiden zich door hunne ruwheid, en doordien het naveltje zich bevindt aan de dikste einde der deeltjes.

Scheikundige kenmerken. — Wordt de wortel met water bevochtigd, en daarna aangeraakt door tinctuur van iodium, dan wordt hij zwart. Een bekoeld afkooksel van den wortel verkrijgt, met oplossing van iodium eene blaauwe kleur (*amylum iodide*). Zwavelzuur ijzer-oxyde,

v) *Bull. de Pharm.* iii. 189.
w) *Pharm. Centr. Blatt für* 1831, S. 429.
x) *Ibid.* 1830, S. 517.
ij) *Ann. Scient. Nat.* Bot. Jul, 1838, p. 20.

tartarus emeticus, en geleistoffe veroorzaken geene merkbare verandering in een afkooksel van columbo, waardoor de afwezigheid blijkt van looizuur en galnotenzuur. Door lakmoes-papier ontdekt men geen vrij zuur er in. Aftreksel van galnoten veroorzaakt in het aftreksel van columbo een praecipitaat.

VERVALSCHING. — De wortel van *Frasera walteri* genaamd *Amerikaansche* of *valsche columbo* (zie Deel II. pag. 482) is somtijds verwisseld met columbowortel. Van dezen laatsten onderscheidt hij zich door de volgende drie kenmerken: 1°. ondergaat hij geene kleursverandering wanneer hij wordt aangeraakt met tinctuur van iodium, waardoor de afwezigheid van zetmeel blijkt; 2°. wordt hij zwartachtig-groen, door bijvoeging van zwavelzuur ijzer-oxyde; 3°. geeft deszelfs afkooksel een praecipitaat met eene oplossing van geleistoffe. Door deze twee laatste blijkt de aanwezigheid van looizuur.

PHYSIOLOGISCHE WERKING. — Columbo is een voortreffelijk tonisch middel; hij bevordert den eetlust, ondersteunt de spijsvertering, en verbetert de hoedanigheid der afscheidingen van het slijmvlies der maag en des darmkanaals. Hij is niet prikkelend; want Dr. T. Percival nam eene scrupel er van nuchteren, doch hij kon niet bespeuren, dat dezelve eenigen invloed uitoefende op de regelmatigheid, de volheid of de snelheid van den pols. Bij eene tweede proefneming nam hij eene halve drachme er van in: na tien minuten was de pols voller en telde hij drie slagen in de minuut minder; die veranderingen bleven drie vierde van een uur bestaan. Om de hoeveelheid zetmeel en gom die hij bevat, wordt hij somtijds genaamd een *slijmig* of *inwikkelend versterkend middel*. IJslandsch mos en de bast van Simarube komen hierin met columbo overeen. Doch van dezelve en van quassiehout onderscheidt hij zich door zijne specerijachtige eigenschappen. In eenige opzigten (d. i. in tonische en specerijachtige hoedanigheden) komt hij na bij rabarber, doch hij mist de purgerende en zamentrekkende hoedanigheden van dezen laatsten. Door gemis aan zamentrekbaarheid onderscheidt hij zich van de zamentrekkende versterkende middelen (bijv. kinabast). Ruime doses er van, in den vorm van poeder gegeven, wanneer de maag zeer prikkelbaar is, veroorzaken braken. Hij schijnt niet darmverstopping of vermeerderden stoelgang te veroorzaken. De uitwerkselen van zeer groote doses er van zijn ons niet bekend. Vergiftige eigenschappen, zijn er aan toegeschreven door Buchner *z*), die zegt, dat Härtl, een zijner leerlingen, een grein van het etherische extract van columbo, door herhaalde oplossing in water van was bevrijd, bij een konijn in eene wond bragt aan een der ledematen, en dat binnen tien uren de dood volgde.

GEBRUIK. — Columbowortel is een der nuttigste maagversterkende en tonische middelen. Hij is vooral daarom nuttig dewijl hij niet, gelijk andere en meer vermogende versterkende middelen, walging, misselijkheid, koorts of hoofdpijn veroorzaakt, zoo dat hij wordt verdragen, wanneer andere middelen dezer klasse onmiddellijk weder zouden worden uitgebraakt. Zeer dikwerf zelfs stuit hij werkelijk braken. Om deszelfs anti-emetische hoedanigheden te beproeven gaf Schwilgué *a*) denzelven, wanneer na het gebruik van tartarus emeticus

z) *Toxikol*, S. 229.
a) *Mat. Med.* ii. 374.

en ipecacuanha braken was begonnen. Dikwerf stuitte hij het braken. Hij gaf hem ook in vereeniging met deze braakmiddelen, en nam waar dat het braken trager volgde en minder hevig was. Waarschijnlijk is hij deze voortreffelijke eigenschappen verschuldigd aan meerdere omstandigheden; bijv. gemis aan zure of zamentrekkende eigenschappen, de groote hoeveelheid zetmeel die hij bevat (waardoor hij inwikkelend is), en de eigendommelijke werking van deszelfs bitter beginsel. Hij is voornamelijk tegen de volgende gevallen aangewend: —

1. *Bij trage werkzaamheid der maag met algemeene zwakte*, vergezeld gaande met verlies van den eetlust, gestoorde spijsvertering, misselijkheid en winderigheid is de voortreffelijkheid van columbo volkomen bewezen, en is hij met alle regt geprezen door Dr. T. Percival. Van alle versterkende middelen is hij het minst geneigd de maag te prikkelen. In het herstellingstijdperk na koorts, is een aftreksel van columbo een zeer geschikt voorbereidend middel voor de meer sterke tonica (aftreksel van kinabast, en di-sulphas quininae). Bij die vormen van dyspepsie welke vergezeld gaan met zuur in de maag, kan hij met vrucht worden gegeven in vereeniging met dubbel-koolzure potassa.

2. *Tot stuiting van braken*, wanneer het niet afhangt van ontstekingachtige toestanden der maaag, is columbo dikwerf zeer van dienst; bijv. misselijkheid gedurende zwangerschap. Zelfs is het braken dat veroorzaakt wordt door de aanwezigheid van niersteenen, of door andere ziekten der nieren, door het gebruik van dezen wortel eenigzins gestild. Ik heb de meest voldoende uitkomsten gezien van het vereenigde gebruik van aftreksel van columbo en opbruisende dranken (bestaande uit citroenzuur en dubbel koolzure potassa) bij die aanvallen van misselijkheid, welke voornamelijk worden waargenomen bij gevoelige vrouwen. Door die behandeling zijn de hevigheid en de duur der misselijkheid afgenomen, en door het voortgezette gebruik hebben die aanvallen zich trager opgevolgd en zijn zij somtijds zelfs geheel weg gebleven.

3. *Bij diarrhee en dysenterie*, als tonische middelen niet tegenaangewezen zijn, bijv. in de laatste tijdperken dezer ziekte, wanneer de ontstekingachtige verschijnselen zijn geweken, en bij habituele diarrhee, is columbo dikwerf van dienst. In Duitschland draagt hij den naam van *Ruhrwurzel*.

Wijze van toediening. — Columbo wordt toegediend in den vorm van *poeder*, van *aftreksel* of van *tinctuur*. De gift van het poeder is 10 greinen tot ½ drachme. Het aftreksel is de meest verkieslijke vorm.

1. INFUSUM CALUMBAE, L. E. *Infusum colombae*, D. — Columbowortel, in schijfjes (in grof poeder, E.), 5 drachmen (½ once, E.; 2 drachmen, D.); kokend (gedestilleerd, L.) water (koud water, E.), 1 octar. (½ octar. [*wine measure*], D.). Dit late men gedurende twee uren in een los bedekt vat trekken, en giete het door, L. D. Den columbowortel wrijve men met een weinig water, zoo dat hij geheel vochtig is, dit doe men in den percolator en late er zoo veel koud water door gaan tot men 16 oncen aftreksel heeft bekomen, E. — De vatbaarheid dezer bereiding voor ontleding is door Planche toegeschreven aan de zelfstandigheid welke hij noemt *dierlijke stof*. De gift van het aftreksel

is 1 tot 2 oncen. Zij kan verbonden worden met alkaliën of ijzerbereidingen zonder eenige verandering te ondergaan.

2. TINCTURA CALUMBAE, L. E. *Tinctura colombae*, D. — Columbowortel, klein gesneden (in kleine stukjes; bezigt men percolatie, in matig fijn poeder, E.), 3 oncen ($2^{1}/_{2}$ once, D.); proef-spiritus, 2 octar. E. [*wine measure*], D.). Dit late men gedurende veertien dagen trekken en filtrere het vocht. Deze tinctuur kan gepaster door percolatie worden bereid; dan late men het poeder eerst gedurende zes uren met een weinig van den wijngeest trekken, voor dat men het in den percolator doet, E. — Een voortreffelijk adjuvans voor bittere aftreksels en opbruisende dranken, wanneer zij tot stuiting van misselijkheid worden gegeven. De gift is 1 tot 2 drachmen.

II.

ANAMIRTA COCCULUS, *Wight en Arnott.* — KOKKELSPLANT.

[Cocculus suberosus, *De Cand. D.*].

Syst. Sex. Dioecia, Monadelphia.

(Fructus, *E. D.*).

Geschiedenis. — "Volgens Sprengel *b*) is de vrucht die thans gewoonlijk genaamd wordt *Cocculus indicus* in gebruik gebragt door de Arabieren, en is zij beschreven door Avicenna en Serapion onder den naam van *Maheradsch c*)." In mijne uitgave, evenwel der Latijnsche vertaling van Avicenna *d*), komt het woord *Maheradsch* niet voor: doch men vindt vermeld, dat *Mahezeheregi* of *Maheizhera e*) visch zoude verdooven. Ook kon ik het niet vinden in Serapion. Cocculus indicus wordt somtijds genaamd *Levantsche noot* of *bacca orientalis*.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bloemen* tweehuizig. *Kelk* uit zes blaadjes die eene dubbele rij vormen, met twee digt aangedrukte schutblaadjes. *Bloemkroon* ontbreekt. *Mannelijke plant: Meeldraden* (*stamina*) zamengegroeid tot eene dikke zuil, die in het midden geplaatst en aan den top verbreed is; *helmknoppen* (*antherae*) talrijk, den top der zuil bedekkende. *Vrouwelijke plant: Bloemen* onbekend. *Steenvruchten* (*drupae*) een tot drie, eenhokkig, eenzadig. *Zaad* kogelrond, aan het naveltje diep uitgehold; *eiwitligchaam* (*albumen*) vleezig; *zaadlobben* (*cotyledones*) zeer dun, gescheiden. — Slingerende *planten*, met eenen kurkachtigen bast. *Bladen* min of meer hartvormig-ovaal. *Bloemen* op zijdelingsche zamengestelde trossen (*Wight en Arnott*).

Soortel. kenm. — De eenigste soort.

Een groote klimmende *heester*. *Bast* met diepe kloven, aschgraauw. *Bladen* gesteeld, groot (acht tot twaalf duim lang); bladsteel een weinig korter dan de bladen.

Voorkomen. — Malabar, en de eilanden van Oost-Indië.

Beschrijving. — Gelijk hij in den handel voorkomt heeft *cocculus*

---

b) *Berl. Jahrb.* xxiii. 1822, S. 70.
c) Schwartze, *Pharm. Tabell.* S. 388. 2te Ausg.
d) Venet. 1564.
e) Lib. 2ndus, tr. 2ndus, cap. 488.

indicus (ook genaamd *cocculus levanticus* seu *piscatorius*) zeer veel overeenkomst met laurierbessen (*baccae lauri*, zie Deel II. pag. 346), doch is iets kleiner. Hij bestaat uit eene drooge, dunne, zwartachtig-bruine, ruwe, scherpe en bittere laag, die eene dunne, tweekleppige, witte, houtachtige schaal (*endocarpium*) bedekt. Uit het midden dezer schaal ontspringt een middelstandige zaadkoek, die aan den voet smal, doch van boven breed is en in twee hokken verdeeld. Tusschen dezen zaadkoek en de schaal bevindt zich eene olie-houdende, geelachtige, zeer bittere kern (*zaad*) van eene halvemaanswijze gedaante. Deze kern vult de holte der schaal nimmer volkomen, — althans van den cocculus indicus van den handel; want door bewaren wordt zij langzamerhand kleiner, en van oud zaad ontmoet men de schaal niet zelden bijna geheel ledig. Dit wordt ook waargenomen bij ander olie-houdend zaad. Door dit kenmerk alleen kan men *cocculus indicus* onmiddelijk van laurierbessen onderscheiden. De *Ed. Coll.* geeft op dat:

"De kernen moeten ten minste twee derden der vrucht vullen."

Handel. — Cocculus indicus wordt aangevoerd in zakken van Bombay, Madras en Ceylon. In Engeland wordt hij zeer veel gebruikt om bier en ale te vervalschen, ofschoon zulks bij de wet verboden is op boete van 200 pdn sterl. voor den brouwer en 500 pdn. sterl. voor den koopman die hem het middel heeft verkocht.

Zamenstelling. — Cocculus indicus is onderzocht in 1811 door Boullay *f*), en in 1834 door Pelletier en Couerbe *g*). Deze laatst-genoemde scheikundigen bekwamen de volgende bestanddeelen. —

Analyse der kern.	*Analyse der schaal.*
1. Picrotoxine.	1. Menispermine.
2. Hars.	2. Paramenispermine.
3. Gom.	3. Gele alkalische stof.
4. Vetachtige zure stof.	4. Acidum hypopicrotoxicum.
5. Eene riekende stof.	5. Was.
6. Appelzuur.	6. Zetmeel.
7. Slijm.	7. Chlorophylle.
8. Zetmeel.	8. Harsachtige stof.
9. Lignine.	9. Gom.
10. Wasachtige stof.	10. Vette stof.
11. Onorganische zelfstandigheden (salpeterzure en zwavelzure potassa, en potassium-chloride) door verbranding tot asch koolzure zouten van potassa en van kalk, manganesium en ijzer.	11. Onorganische zelfstandigheden (gelijk die der kern, benevens koper).

1. Picrotoxine (*Acidum picrotoxicum*). — In den beginne vermoedde men dat zij eene alkalische zelfstandigheid was, en werd zij genaamd *picrotoxine.* Zij is wit, kristallijn en zeer bitter; gewoonlijk kristalliseert zij tot naalden, doch somtijds tot buigbare, zijdeachtige draden, of doorschijnende platen, of wel tot korrelige kristallen. Zij is oplosbaar in 150 deelen water bij 57° F., in 25 deelen kokend water, in een derde van haar gewigt alcohol, en in

f) *Ann. de Chem.* lxxx. 209.
g) *Ann. Chim. et Phys.* liv. 181.

minder dan de helft van haar gewigt ether. Zij is onoplosbaar in de vette en vlugtige oliën, doch lost op in azijnzuur. Zij verbindt zich niet met zuren, doch vormt verbindingen met alkaliën. Zij schijnt dus een zeer zwak zuur te zijn. Zij bestaat uit C^{12} H^{7} O^{5}. De vergiftige eigenschappen der kern (van het zaad) van Cocculus indicus hangen af van picrotoxine.

2. Menispermine (*Menispermina*). — Deze is eene doffe, witte, kristallijnen zelfstandigheid, die oplost in alcohol en in ether, doch niet in water. Zij smelt bij 248° F. en wordt bij eene hoogere temperatuur ontleed, eene ruime hoeveelheid kool achterlatende. Zij lost op in zuren en verzadigt dezelve; uit deze oplossingen wordt zij door alkaliën gepraecipiteerd. Geconcentreerd zwavelzuur heeft er weinig invloed op: heet salpeterzuur zet haar om in eene gele harsachtige zelfstandigheid, en in zuringzuur. Volgens Gay-Lussac bestaat zij uit C^{18} H^{12} N O^{2}. Zij schijnt geenen bijzonderen invloed op de dierlijke bewerktuiging uit te oefenen.

3. Paramenispermine (*Paramenispermina*). — Deze is een kristallijn, vast ligchaam, dat niet oplost in water, weinig in ether, doch gemakkelijk in alcohol. Zij is smeltbaar en vervlugtigt, en kan zonder verandering te ondergaan gesublimeerd worden. Zij verzadigt niet zuren, en verschilt dus in dit opzigt van de voorgaande zelfstandigheid. Zij heeft niet te min dezelfde zamenstelling als deze.

4. Acidum hypopicrotoxicum. — Dit zuur is eene onkristalliseerbare, bruine, vaste zelfstandigheid, die niet oplost in (koud of kokend) water, of in ether, doch oplosbaar is in alkaliën, en uit die oplossingen door de delfstoffelijke zuren wordt gepraecipiteerd. Zij bestaat uit *koolstof*, 64,14; *waterstof*, 6,09; *zuurstof*, 29,77. Deze zamenstelling komt na bij die van picrotoxine.

De gele *alkalische stof* der schaal is weinig onderzocht.

Boullay *h*) maakt gewag van eene kristallijnen zelfstandigheid, welke hij noemt *acidum menispermicum*; doch hare eigenschappen moeten nader onderzocht worden *i*).

Scheikundige kenmerken. — Iodium kleurt de kern bruin. Het koude waterige aftreksel der geheele vrucht is eenigzins zuur, en geeft met ijzer sesqui-chloride een donker praecipitaat. Aftreksel van galnoten veroorzaakt ook een praecipitaat er in.

Physiologische werking. *a. Op planten.* — Eene oplossing van het waterige extract van zaad van *cocculus indicus* doodde eene snijboon (Phaseolus vulgaris) in vier en twintig uren *j*).

b. Op dieren in het algemeen. — Het zaad is vergiftig voor alle dieren; althans is het bevonden vergiftig te zijn voor honden, geiten, koeijen, krokodillen, vogels en insekten. Goupil *k*) beschouwde het voor plaatselijk prikkelend, doch de juistheid van dat gevoelen wordt tegengesproken door Orfila *l*). In de maag gebragt waren deszelfs prikkelende uitwerkselen misselijkheid en braken. Het werkt op het cerebro-spinaalstelsel, veroorzakende waggelenden gang, beven, tetanische krampen, en ongevoeligheid. Goupil zegt, dat alle visschen die er van eten, sterven, — voorns sterven zeer spoedig, barbeel doodt het moeijelijker. "De barbeel" zegt men, "veroorzaakt bij dieren die er van eten het meest dikwerf van alle visschen, nadeelige gevolgen; vermoedelijk omdat bij deze visch, daar zij niet zoo spoedig sterft, van het vergif, dewijl het langer bloot staat

---

h) *Journ. de Pharm.* xiv. 61.
i) Zie Casaseca, *Ann. de Chim. et Phys.* xxx. 307.
j) Marcet, *Ibid.* xxix. 215.
k) Aangehaald door Orfila, *Toxicol. Gén.*
l) *Ibid.*

aan de inwerking der sappen voor de spijsvertering, een aanmerkelijke hoeveelheid wordt opgeslorpt. Orfila zegt, dat het zaad van Cocculus indicus even als kamfer op het zenuwstelsel, en voornamelijk op de hersenen werkt.

c. Op den mensch. — Deszelfs uitwerkselen op den mensch zijn niet naauwkeurig onderzocht. Hill *m*) zegt, dat drie of vier greinen er van misselijkheid en flaauwte hebben veroorzaakt. Dikwerf wordt het bij bier en ale gevoegd met het doel om derzelver dronkenmakend vermogen te versterken; en volgens hetgeen mij medegedeeld is door eenen ambtenaar die meermalen den invloed van zoodanig vervalscht bier ondervond, schijnt het meer op de willekeurige bewegingen dan op de verstandelijke vermogens te werken.

De werking van *Picrotoxine* komt overeen met die van het zaad van Cocculus indicus, doch zij is sterker. Tien of twaalf greinen er van aan eenen hond gegeven, waren voldoende om het dier te dooden.

Gebruik. — Het zaad van Cocculus indicus wordt zelden in de geneeskunde gebruikt. Het is evenwel uitwendig gebezigd in den vorm van poeder of van zalf tot vernietiging van ongedierte (van daar de Duitsche benaming Läusekörner). Ook is het aangewend bij eenige hardnekkige huidziekten, zoo als porrigo; doch deszelfs gebruik vereischt omzigtigheid, hoofdzakelijk wanneer de huid gewond is, om het gevaar dat het wordt opgeslorpt. Niettegenstaande de strenge verordeningen (in Engeland) tegen het gebruik van dit zaad in het brouwen van bier, heb ik reden om te gelooven, dat het zeer veel gebezigd wordt; doch dewijl men eene oplossing of een extract gebruikt, zoo is het niet gemakkelijk te ontdekken. Morrice *n*) geeft eene uitvoerige beschrijving hoe het moet worden gebezigd. Bij de bereiding van porter, zegt deze schrijver, voege men drie ponden er van bij elke tien quarts moutvocht. "Het deelt aan hetzelve," zegt hij, "eene dronkenmakende eigenschap mede, die men voor sterkte van het vocht houdt," en hij voegt er bij "dat het eene tweede gisting bij gebotteld bier voorkomt, en dus ook het springen der fleschen in warme klimaten."

Tegengiften. — Bij vergiftiging door het zaad van Cocculus indicus, of picrotoxine, verwijdere men zoo spoedig mogelijk het vergif uit de maag. Een scheikundig werkend tegengif is niet bekend, ofschoon in enkele gevallen azijnzuur verligting scheen aan te brengen. De verschijnselen moeten volgens algemeene beginselen worden bestreden, daar geene bijzonderheden voor de behandeling bekend zijn. Als laatste hulpmiddel beproeve men kunstmatige ademhaling.

UNGUENTUM COCCULI, E. — Men neme eene zekere hoeveelheid kernen van Cocculus indicus, deze stampe men in eenen mortier, eerst alleen, en vervolgens met een weinig reuzel, en dan voege men er zoo veel reuzel bij als vijf malen het gewigt der kernen bedraagt. — Deze zalf gebruikt men tot vernietiging van ongedierte.

Jäger *o*) bezigt eene *zalf van picrotoxine* (bestaande uit 10 greinen picrotoxine en 1 once varkensreuzel) bij hardnekkige vormen van porrigo.

---

m) *Hist. of the Mat. Med.*
n) *Treatise on Brewing.*
o) *Rust's Mag.* Bd. xiv. St. i. S. 105.

III.

CISSAMPELOS PAREIRA, *Linn.* — SCHILDBLADIGE TOUWDRUIF.

Syst. Sex. Dioecia, Monadelphia.

(Radix, *L. E.*).

Geschiedenis. — De wortel dezer plant is het eerst vermeld door Piso *p*), in 1648, onder den naam van *Caapéba*. Hij werd in Parijs in gebruik gebragt in 1688, door den Hr. Amelot, Fransch gezant te Portugal *q*).

Hij wordt gewoonlijk genaamd *Pareira* (Parreyra) *brava*, dat letterlijk beteekent *wilde wijnstok*, om deszelfs veronderstelde gelijkenis op den wortel van den wilden wijnstok. De Duitschers noemen hem *Grieswurzel*, om zijne heilzame werking bij steen en graveel.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Tweehuizig. Mannelijke plant: Kelkbladen* vier, op eene dubbele rij. *Kroonbladen* vier, vereenigd tot eene bekervormige bloemkroon, gewoonlijk met eenen gaven rand. *Meeldraden* (*stamina*) tot dunne zuilen vergroeid, die aan den top zijn verdikt, en welke tweehokkige helmknoppen dragen die horizontaal openspringen; cellen zijn geplaatst aan het einde, en vormen eenen vierlobbigen, vierhokkigen ring om den top der zuil. *Vrouwelijke plant: Kelk* uit een zijdelingsch kelkblad. *Bloemkroon* uit een voor het kelkblad staand kroonblad. *Vruchtbeginsel* (*ovarium*) eenzaam. *Stempels* (*stigmata*) drie. *Steenvrucht* (*drupa*) scheef niervormig, doch zamengedrukt, om den rand geplooid. *Zaad* eenzaam, haakvormig; *kiem* (*embryo*) lang, rond, besloten in een vleezig eiwitligchaam (*Wight en Arnott*).

Soortl. kenm. — *Bladen* schildvormig, bijna hartvormig, oorvormig-ovaal, aan de benedenste vlakte zijdeachtig behaard. De *trossen* der vrouwelijke bloemen zijn grooter dan het blad. *Bes* stijfharig (*De Cand.*).

Een klimmende *heester*. *Wortel* houtachtig, getakt. *Steng* rond, glad, of met digt aanliggend dons. *Bladen* aan de punt met eene kafnaald, volwassen zijnde zijn zij van boven glad, van beneden zijdeachtig zachtharig, doch niet volkomen donzig behaard. *Bloemen* klein, geel. *Bes* scharlaken-rood, rond of niervormig, stijf behaard.

Voorkomen. — De Eilanden van West-Indië.

Beschrijving. — De wortel van Cissampelos pareira, gewoonlijk genaamd *Pareira brava* (*radix Pareirae bravae*) wordt somtijds aangevoerd onder den naam van *abuta-* of *butuawortel* (*radix butuae*). Von Martius zegt, dat in Brazilië Cissampelos pareira wordt genaamd *Butua* of *Capeeba*. Deze wortel komt voor in min of meer rolronde stukken, die somtijds platachtig of stomphoekig zijn. Eenige der stukken zijn zoo dik als de arm van een kind, — de lengte is dikwerf een voet of meer. Uitwendig zijn zij bedekt met eenen donker-bruinen bast of schors, die overlangsch gegroefd is en dwarse plooijen heeft. De plooijen hebben zeer veel overeenkomst met groote, overdwars verlengde lenticellae. De dwarse doorsnede van den wortel heeft eene geelachtig-graauwe kleur, en vertoont een groot aantal concentrische kringen, terwijl uit het middelpunt naar den rand talrijke stralen (mergstralen) loopen;

---

p) *Hist. Nat. Brasil*, 94.
q) Murray, *App. Med.* i. 499.

tusschen deze stralen bevinden zich driehoekige bundels van houtvezels en vaten, deze laatste zijn groot, en overdwars doorgesneden stellen zij daar de talrijke gaatjes die men op de dwarse doorsnede van den wortel ziet. De kringen of lagen zijn somtijds zeer uitmiddenpuntig.

Het getal der concentrische kringen verschilt met den ouderdom van den wortel. De doorbraak van denzelven is grof vezelig. De smaak is zoetachtig-specerijig, doch wordt later bitter en onaangenaam. Reuk bezit deze wortel niet.

Verwisseling. — De wortel van Pareira brava van den handel geeft zeer ongelijke hoeveelheden extract. Dit, zoo wel als eenig verschil in het uitwendige voorkomen der stukken, brengt mij tot het vermoeden, dat de wortels (en stammen?) van meer dan eene plant onder dien naam worden verkocht. Een monster van eenen veronderstelden onechten wortel r) gaf "slechts eene zeer geringe hoeveelheid extract; en het afkooksel dat er van bereid was, volgens het gewone voorschrift, bezat slechts eenen flaauwen bitteren smaak, in plaats van den sterken bitteren smaak des afkooksels van den echten wortel." Aan een stuk van dezen veronderstelden onechten wortel ziet men een blaauw teeken van het merg, en hij is uitwendig bezet met eene korstmos, zoo dat men zoude vermoeden dat het een gedeelte is van eenen stam.

Zamenstelling. — Deze wortel is ontleed door Feneulle s), die als bestanddeelen vond: — *Eene weeke hars*, *een geel bitter beginsel*, *bruine kleurstof*, *plantaardig-dierlijke stof*, *zetmeel*, *over-appelzuren kalk*, *salpeterzure potassa*, en eenige *ammoniakale en delfstoffelijke zouten*. Later heeft Wiggers t) de ontdekking bekend gemaakt van een nieuw alkaloïde in dezen wortel, dat hij noemt *cissampeline*.

1. Feneulle beschouwt de GELE BITTERE STOF als het werkzame beginsel van den wortel. Zij is beschreven als zijnde oplosbaar in water en in alcohol. Uit hare oplossing werd zij gepraecipiteerd door tinctuur van galnoten, en door onder-azijnzuur lood-oxyde. In deze eigenschappen schijnt zij overeen te komen met cathartine (zie Deel II. pag. 836); doch zij is vermoedelijk een mengsel van verschillende zelfstandigheden.

2. De eigenschappen van CISSAMPELINE zijn niet beschreven. Wiggers zegt, dat zij eene sterke basis is, welke oplost in ether en in azijnzuur. Uit hare oplossing in azijnzuur wordt zij gepraecipiteerd door koolzure soda.

Scheikundige kenmerken. — De aanwezigheid van zetmeel in den wortel blijkt door iodium. Een aftreksel van den wortel geeft door bijvoeging van aftreksel van galnoten een praecipitaat, en wordt bruin door ijzer sesqui-chloride.

Physiologische werking. — Proeven ter ontdekking der uitwerkselen van dezen wortel op het gezonde organisme zijn mij niet bekend. Uit deszelfs smaak, botanische verwantschappen, en uitwerkselen bij ziekten, schijnt hij tonische krachten te bezitten en somtijds pisdrijvend te werken. Daarenboven moeten wij door deszelfs werkzaamheid bij eenige ziekten der werktuigen voor de pisbereiding, aan dezen wortel eenen bijna specifieken invloed toeschrijven op het slijmvlies dier

---

r) Zie *Lond. Med. Gaz.* vol. xviii. p. 992; en vol. xix. p. 835.
s) *Journ. de Pharm.* vii. 404.
t) *Berl. Jahrb.* xl. 223. 1838.

werktuigen. Hij schijnt ongetwijfeld het vermogen te bezitten om de hoedanigheid der urine te veranderen. Groote doses er van bevorderen den stoelgang.

Gebruik. — Oorspronkelijk werd hij in de geneeskunde aangewend als lithontripticum. Deszelfs werkzaamheid als zoodanig werd vroeger zeer geprezen; en Helvetius ging zelfs zoo ver, dat hij beweerde, dat pissteenen, ter grootte van eenen olijf, onder deszelfs gebruik verdwenen zijn, en dat de steensnede voortaan niet meer noodzakelijk zoude zijn! Tegenwoordig wordt hij bijna alleen gebezigd bij *vermeerderde afscheidingen van het slijmvlies der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling.* — Hij is ook gegeven bij gonorrhoea, leucorrhoea, en chronische ontsteking der blaas. B. Brodie *u*) zegt, dat hij bij de laatste dezer ziekten meer vrucht gezien heeft van dezen wortel dan van de bladen van Uva ursi. "Ik ben overtuigd," zegt deze uitstekende heelmeester, "dat hij eenen grooten invloed op deze ziekte uitoefent, door de afscheiding der taaije slijm te verminderen, die op zich zelve reeds een groot gebrek daarstelt, en, ik geloof ook door de ontsteking en de prikkelbaarheid der blaas te verminderen." Hij prijst aan denzelven voor te schrijven in den vorm van een geconcentreerd afkooksel, waarbij een weinig tinctuur van hyoscyamus kan worden gevoegd; en bestaat in deze gevallen afzetting van phosphorzure zouten, dan kunnen chlor-waterstofzuur of salpeterzuur er bij worden gevoegd.

Wijze van toediening. — Het *poeder* is gegeven in doses van ½ tot 1 drachme. Doch het *aftreksel* of het *afkooksel*, waarbij eenig *extract* is gevoegd, is te verkiezen. Eene *tinctuur* er van is bereid door 1 deel van den wortel met 5 deelen gerectificeerden wijngeest te laten trekken. Aan dezelve zijn pisdrijvende en anticatarrhale eigenschappen toegeschreven. De gift is 1 drachme,

1. **INFUSUM PAREIRAE**, L. E. — Wortel van pareira, 6 drachmen; late men in kokend water, 1 octar, gedurende twee uren, in een los bedekt vat trekken, en giete het door. — De gift is 1 tot 3 oncen. Het is raadzaam de sterkte dezer bereiding te verhoogen door een weinig van het extract van den wortel er bij te voegen. Daarenboven kan zij naar gelang der omstandigheden verbonden worden met verdoovende middelen (bijv. opium of hyoscyamus) of met zuren. B. Brodie bezigt een *afkooksel van pareira* (bereid door ½ once van den wortel met 3 pinten water, door langzame trekking, te verkoken tot 1 pint); van dit afkooksel moeten dagelijks 8 tot 12 oncen genomen worden.

2. **EXTRACTUM PAREIRAE**, L. E. — Men bereide het op de wijze voorgeschreven voor de daarstelling van extractum gentianae (extractum liquiritiae, E.). — De gift is 10 greinen tot ½ drachme. Gewoonlijk voegt men het bij het aftreksel of het afkooksel.

ANDERE GENEESKRACHTIGE MAANZADIGEN.

Men moet Pareira brava niet verwisselen met den Pereirabast, die

---

u) *Lond. Med. Gaz.* 1. 300.

behoort tot de Strychnaceën, en dien wij boven (Deel II. pag. 513) reeds hebben genoemd, noch met PEREIRA MEDICA, *Lindley v*), eene plant behoorende tot de maanzadigen, en waarvan de wortel door de Cingalezen als maagmiddel wordt gebruik.

DRIE EN TACHTIGSTE ORDE. — MAGNOLIACEAE, *De Candolle*. — MAGNOLIACEËN.

MAGNOLIACEAE en WINTERACEAE, *Lindley*.

WEZENLIJK KENMERK. — Alle deelen der bloem zijn drietallig. *Kelkbladen* drie tot zes, afvallend. *Kroonbladen* drie tot zeven en twintig, op vele rijen, onderstandig. *Meeldraden* (*stamina*) talrijk, vrij, gehecht aan het vruchtbed beneden de vruchtbeginsels; *helmknoppen* (*antherae*) aangegroeid, langwerpig. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) talrijk, gehecht op het bloembed boven de meeldraden, meestal aarvormig geplaatst, elk met eene stijl; *stijlen* (*styli*) kort; *stempels* (*stigmata*) enkel. *Vruchtjes* in getal gelijk aan de vruchtbeginsels, eenhokkig; een- of veelzadig; doosvruchtachtig, van boven met eene spleet openbarstend; of doosvruchtachtig en tweekleppig, van onderen met eene spleet openbarstend; of vliesvruchtachtig; of eenigzins vleezig en niet openbarstend; of eindelijk vleugelvruchtvormig, opeengehoopt, of gedeeltelijk tot eenen lossen of digten kegel vereenigd. *Zaad* gehecht aan den inwendigen hoek der vruchtjes; *eiwitligchaam* (*albumen*) vleezig; *kiem* (*embryo*) regt, klein, onderstandig. — Schoone *boomen* of *heesters*. *Bladen* afwisselend, gevindnervig. *Bloemen* eindelingsch of okselstandig, dikwerf sterk riekend (*De Cand.*).

EIGENSCHAPPEN. — Bast versterkend en specerijachtig. Die zelfde eigenschappen bezitten ook eenige der vruchten. De bloemen veroorzaken door haren reuk spoedig misselijkheid, hoofdpijn en flaauwte.

DRIMYS WINTERI. *De Candolle*. — WINTERBASTBOOM.

[Wintera aromatica, *Murray*, *B.*).

Syst. Sex. Polyandria, Tetragynia.

(Cortex; *B. D.*).

GESCHIEDENIS. — William Winter, kapitein op een der schepen die Francis Drake, in het jaar 1578, vergezelden naar de Straat van Magellaan, bragt, in 1579 terug komende, naar Europa mede den bast van eenige boomen die hij daar had omgehakt. Om die reden noemde Clusius *w*) denzelven *Winter's bast* (*Cortex Winteranus*). Later is hij verwisseld met witten kaneelbast. (Zie Deel II. pag. 920).

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Vruchtjes* bij elkander geplaatst, besachtig, veelzadig. *Helmdraden* (*filamenta*) aan den top het dikst; hokjes van den helmknop gescheiden (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bladen* langwerpig, stomp, beneden graauwgroen. *Bloemstelen* enkel, bij elkander staand, of zeer kort, verdeeld in lange bloemsteeltjes (*De Cand.*).

---

v) *Fl. Med.* 370.
w) *Exot.* lib. iv. cap. 1, p. 75.

Een groote *boom*. *Takken* dikwerf knobbelig, door de overblijfsels der oude bladstelen. *Kelkbladen* twee tot drie, groen. *Kroonbladen* zeven, melk-wit. *Vrucht* ovaal *x*).

Voorkomen. — De Straat van Magellaan, Chili, Peru, Nieuw Grenada.

Beschrijving. — Winterbast (*Cortex winteri* seu *winteranus*) komt voor in pijpen of opgerolde stukken, gewoonlijk van eenen voet lengte, een of twee duim doormeter, en twee of drie lijnen dikte. De kleur is uitwendig bleek-geelachtig, of dof roodachtig-graauw, met roode elliptische vlekken; inwendig is hij roodachtig-bruin. De reuk is specerijachtig, de smaak heet en scherp. De kenmerken waardoor hij van den bast van witte kaneel te onderscheiden is, hebben wij reeds medegedeeld. (Zie Deel II. pag. 920). Deszelfs afkooksel wordt door ijzer zouten donker gekleurd.

Zamenstelling. — Winterbast is ontleed door Henry *ij*), die als bestanddeelen vond: — *Hars*, *vlugtige olie*, *kleurstof*, *tannine*, *azijnzure potassa*, *potassium-chloride*, *zwavelzure potassa*, *zuringzuren kalk*, en *ijzer-oxyde*.

1. Vlugtige olie (*Oleum corticis winteri*). — Zij is bleek-geel, ligter dan water, en heeft eenen heeten en scherpen smaak. Door ouderdom scheidt zij zich in twee deelen; het eene, en dat het overvloedigst is, is een groenachtig-geel vocht; het andere, het zwaarst, is ligter dan water, wit, en heeft een vetachtig voorkomen.

2. Hars. — Zij is roodachtig-bruin, en bijna reukeloos. De smaak is in den beginne zwak, doch wordt daarna scherp en blijft lang in den mond.

Physiologische werking, en Gebruik. — Prikkelend, specerijachtig, en versterkend. Deszelfs gebruik komt overeen met dat van kaneel en van den bast van witte kaneel. Winter bezigde denzelven tegen scheurbuik. Zelden wordt hij voorgeschreven. De gift is ½ tot 1 drachme.

ANDERE GENEESKRACHTIGE MAGNOLIACEËN.

Ilicium anisatum (*Gemeene ster-anijs*) is een altijd groene boom, die voorkomt in Japan en Cochin-China. Deszelfs vrucht stelt daar de *ster-anijs* (*anisum stellatum*) van den handel. Zij bestaat uit een verschillend getal (gewoonlijk zes of twaalf) harde, houtachtige vliesvruchtjes, die stersgewijs zijn geplaatst, en elk voor zich eenen ovalen roodachtigen zaadkorrel bevatten. Zij heeft den reuk van anijsbevernel (*Pimpinella anisum*), doch is iets minder sterk. Door destillatie geeft zij *ster-anijs-olie* (*oleum badiani*) die zeer veel overeenkomt met anijsolie (zie Deel II. pag. 666), en dikwerf er voor verwisseld wordt; doch zij stolt minder spoedig dan deze laatste. Ster-anijs is specerijachtig en windbrekend. De vrucht en de olie worden door de likeurstokers gebruikt. Hare uitwerkselen komen overeen met die van anijsbevernel.

---

x) Zie Solander, *Med. Observ. and Inq.* vol. v. p. 41.
ij) *Journ. de Pharm.* t. v. p. 489.

Vier en tachtigste orde. — RANUNCULACEAE, *De Candolle*. — RANONKELACHTIGEN.

Wezenlijk kenmerk. — *Kelkbladen* drie tot zes, onderstandig, afvallend, in den knop meestal dakvormig over elkander liggend, somtijds als kleppen, of toegevouwen. *Kroonbladen* drie tot vijftien, onderstandig, op een of meer rijen, gescheiden, somtijds misvormd. *Meeldraden* (*stamina*) in bepaald of onbepaald getal aanwezig, onderstandig; *helmknoppen* (*antherae*) aangegroeid. *Vruchtjes* talrijk, geplaatst op een vruchtbed, eenhokkig, of vereenigd tot eenen enkelen, veelhokkigen stempel; *vruchtbeginsel* (*ovarium*) een- of meerzadig, de *eitjes* hangen aan den binnensten rand; *stijlen* (*styli*) een op elk vruchtbeginsel, kort, enkel. *Vrucht* bestaande uit drooge achenia, of besachtig met een of meer zaden, of vliesvruchtachtig met een of meer kleppen. *Zaad* met eiwitligchaam; eenzaam, zijnde regtstandig of hangend; *kiem* (*embryo*) klein; *eiwitligchaam* (*albumen*) horenachtig. — *Kruiden* of zeer zelden *heesters*. *Bladen* afwisselend of tegenoverstaand, meestal zeer ingedeeld, met verbreede bladstelen die den steng half scheedevormend omvatten. *Stoppeltjes* (*stipulae*) somtijds aanwezig. *Haren*, wanneer zij aanwezig zijn, enkel. *Bloeiwijze* verschillend (*Lindley*).

Eigenschappen. — Bijna alle zijn zij vergiftig. Derzelver voornaamste eigenschap is scherpte, die bij zeer vele vereenigd is met narcotische hoedanigheden. Verschillende soorten zijn plaatselijk verdoovende middelen.

I.

RANUNCULUS ACRIS, *Linn.* — GEMEENE RANONKEL.

Syst. Sex. Polyandria, Polygynia.

(Folia, *D.*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* uit vijf blaadjes; blaadjes aan den voet vereenigd, afvallend. *Kroonbladen* vijf, zelden tien, met honigbakjes aan den voet. *Meeldraden* (*stamina*) en *vruchtbeginsels* (*ovaria*) talrijk. *Caryopsen* ovaal, eenigzins zamengedrukt, met eenen korten stekel of horen eindigende, die naauwelijks langer is dan het zaad, glad, gestreept of knobbelig, geplaatst op een kogelvormig of rolrond hoofdje (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Kelkbladen* afstaand. *Bloemstelen* rond en effen. *Bladen* diep drielobbig en ingesneden; de lobben der bovenste bladen lijnvormig en gaaf. *Steng* regtstandig, digt met haren bezet z).

Voortdurend. Bloemen geel. *Kroonbladen* met een schubje aan den voet.

Voorkomen. — Inlandsch; zeer algemeen in weiden. Bloeit in Junij en Julij.

Zamenstelling. — Is niet ontleed. Haar *scherp beginsel* is of zeer vlugtig, of het ondergaat spoedig ontleding, daar door droogen de plant hare scherpte verliest.

Physiologische werking. — Een vermogend scherp middel. Ontsteking

z) Smith, *Eng. Fl.*

van de hand is ontstaan door het uitplukken en inzamelen derzelve *a*). Withering *b*) zegt, dat zij op de huid spoedig blaarvorming veroorzaakt. Orfila *c*) heeft door proeven op dieren aangetoond, dat zij het vermogen bezit om ontsteking op te wekken op de deelen waarop zij bij dieren wordt aangebragt.

Gebruik. — Het kruid is aangewend als roodmakend en blaartrekkend middel, doch is om de onzekerheid van deszelfs werking in dat opzigt veel minder geschikt dan cantharides of mostaard.

II.

RANUNCULUS FLAMMULA, *Linn.* — EGEL RANONKEL.

Syst. Sex. Polyandria, Polygynia.

(Herba recens, *D.*).

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — Zie *Ranunculus acris.*

Soortel. kenm. — *Bladen* ovaal-lancetvormig, eenigzins stomp gesteeld. *Steng* gestrekt. *Wortel* vezelig. *Zaad* glad (*Smith*).

Voortdurend. Bladen bijna gaaf, eenigzins gezaagd. *Bloemen* helder goud-geel.

Voorkomen. — Inlandsch; oevers van meren, en dijken.

Physiologische werking, en Gebruik. — Komen overeen met die van *Ranunculus acris.*

III.

HELLEBORUS NIGER, *Linn.* — ZWART NIESKRUID.

Syst. Sex. Polyandria, Polygynia.

(Radix, *B. E. D.*).

Geschiedenis. — Volgens Sprengel *d*) is deze de plant welke door de Abdis Hildegard is genaamd *Christiana.*

Zij moet niet verwisseld worden met de ἑλλέβορος μέλας van Dioscorides *e*), welke, volgens Dr. Sibthorp *f*) de plant was, die hij heeft beschreven en afgebeeld onder den naam van *Helleborus officinalis.* Hippocrates bezigde nieskruid in de geneeskunde. Melampus gebruikte het met goed gevolg tegen krankzinnigheid, 1400 jaren voor Christus. Dat het door hem is gebezigd, is de eerste vermelding van het gebruik van een purgeermiddel *g*). Naar hem is het genaamd *Melampodium*, welken naam men ook gegeven heeft aan Helleborus officinalis.

Ik begrijp niet wat de *Lond. Coll.* kan hebben doen aannemen, dat *Helleborus officinalis*, Sibth., eene plant die natuurlijk groeit in Griekenland, de oorsprong is van den zwarten nieswortel van den handel, die uit Duitschland afkomstig is. Dat hier eene dwaling plaats

a) Curtis, *Fl. Lond.* vol. i.
b) *Arrang. of Brit. Plants*, iii. 681.
c) *Tox. Gén.*
d) *Hist. Rei Herb.* i. 226.
e) Lib. iv. cap. 151.
f) *Fl. Graeca.*
g) Le Clerc, *Hist. de la Méd.* p. 27. 1729.

heeft, is niet te betwijfelen. Zelfs de opstellers der *Pharm. Graeca*, 1837, nemen aan Helleborus niger, ofschoon zij ook gewag maken van H. officinalis.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* blijvend, uit vijf bladen; *kelkbladen* rondachtig, stomp, groot, gewoonlijk groen. *Kroonbladen* acht tot tien, zeer kort, buisvormig, smal, van onderen met een honigbakje. *Meeldraden* (*stamina*) dertig tot vier en zestig. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) drie tot tien. *Stempels* (*stigmata*) eindelingsch, rond. *Doosvruchten* (*capsulae*) lederachtig. *Zaad* op eene dubbele rij geplaatst, elliptisch, genaveld (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Wortelbladen* voetsgewijs ingedeeld, geheel glad. *Schaft* (*scapus*) bladloos, een- tot tweebloemig, met een schutblad (*De Cand.*).

Wortelstok (*rhizoma*) eenige duimen lang, knobbelig: horizontaal, schubbig, uitwendig zwartachtig-bruin, inwendig wit, met talrijke afhangende, lange, enkele wortelvezels. *Bladen* op rolronde bladstelen van vier tot acht duim lengte, slippen lancetvormig-ovaal, bij de punt gezaagd. *Schaft* (*scapus*) korter dan de bladsteel. *Kelkbladen* ovaal of rondachtig, groot, wit, eenigzins met eene vleeschkleurige tint; somtijds worden zij groen. *Kroonbladen* groen, buisvormig, korter dan de meeldraden. *Vliesvruchten* (*folliculi*) veelzadig. *Zaad* zwart, blinkend.

Voorkomen. — De Alpen; bosschen in Midden en Zuid Europa.

Handel. — Zwarte nieswortel wordt aangevoerd in vaten en in zakken, gewoonlijk van Hamburg, doch somtijds van Marseille.

Beschrijving. — De wortel, dien men in den handel ontmoet onder den naam van zwarte nieswortel (*radix hellebori nigri*, seu *radix melampodii*), bestaat uit twee gedeelten, — den wortelstok (rhizoma) en de vezels die er uit ontspringen. De wortelstok is eenen halven duim of minder dik, eenige duim lang, horizontaal of gedraaid, knobbelig, heeft overdwarse rimpels en is overlangs eenigzins gestreept. De vezels zijn talrijk, rolrond, uitwendig donker-bruin, inwendig witachtig of geelachtig wit, met eenen centralen meer bleeken steng. De reuk is zeer flaauw en naauwelijks merkbaar, doch is vergeleken met dien van senegawortel. De smaak is in den beginne zwak, doch wordt daarna bitterachtig, scherp en walgelijk.

Verwisseling. — Het is vermoedelijk, dat de wortels van *Helleborus viridis* en van *H. foetidus* somtijds verwisseld worden voor, of vermengd met den zwarten nieswortel. De wortel van *Actaea spicata* (somtijds genaamd *radix hellebori nigri falsi*) zegt men, dat ook voor den echten wortel wordt verwisseld; deszelfs meer sterke vezels vertoonen op de doorsnede de gedaante van een kruis. Zoo ver ik heb kunnen nagaan, is het voorkomen der wortels die in Engeland voor zwarten nieswortel worden verkocht, zeer gelijkvormig, en dus had ik nimmer reden te vermoeden, dat er eenige andere wortels waren bijgevoegd.

Zamenstelling. — Vauquelin *h*) analyseerde den wortel van *Helleborus hiemalis*. Deze analyse is vermeld door Soubeiran *i*) als de analyse van zwarten nieswortel. Feneulle en Capron *j*) analyseerden den zwarten nieswortel.

---

h) *Ann. de Muséum*, viii. 87.
i) *Nouv. Traité de Pharm.* i.
j) *Journ. de Pharm.* viii. 503.

Analyse van Vauquelin.	*Analyse van Feneulle en Capron.*
Zeer scherpe olie.	Vlugtige olie.
Extractstof.	Vette olie.
Zetmeel.	Vlugtig zuur.
Plantaardig-dierlijke stof.	Harsachtige stof.
Suiker.	Was.
Lignine.	Bitter beginsel.
	Ulmine.
	Galnotenzure potassa.
	Ammoniak zouten.
Wortel van Helleborus hiemalis.	Wortel van Helleborus niger.

Scherpe olie, Vauquelin (*Weeke hars*, Gmelin; *Helleborine*). — Deze zelfstandigheid is reukeloos, heeft eenen scherpen smaak, en is oplosbaar in wijngeest. Vauquelin schreef aan haar de werkzaamheid van den wortel toe. Feneulle en Capron, daarentegen, schrijven de werkzaamheid toe aan eene verbinding van *vette olie* en *vlugtig zuur*. Vermoedelijk komen beide laatste overeen met de scherpe olie van Vauquelin.

Physiologische werking. *a. Op dieren.* — Aan vleeschetende dieren, bijv. honden, gegeven veroorzaakt deze wortel braken, en dikwerf purgeren en buikpijn. In zeer groote doses verwekt hij ontsteking der maag en des darmkanaals. Wordt de slokdarm onderbonden, om het uitbraken van den wortel te beletten, dan veroorzaakt hij waggelenden gang, zwakte of verlamming der achterste ledematen, ongevoeligheid en den dood. Soortgelijke uitwerkselen volgen ook wanneer hij op eene wond is aangebragt *k*). Orfila zegt, dat wanneer de dieren eenige uren blijven leven, steeds ontsteking van het rectum gevonden wordt. Volgens Vicat *l*) veroorzaakt hij ontsteking des geheelen darmkanaals behalve van het rectum; dit laatste is geheel en al onjuist.

b. Op den mensch. — Zwarte nieswortel is plaatselijk prikkelend, drastisch purgerend, en stondendrijvend. In *kleine doses* gegeven vermeerdert hij de afscheiding en de peristaltische beweging des darmkanaals, en werkt hij prikkelend op het bloedvatenstelsel der bekkeningewanden, den stonden- en aambeijenvloed bevorderende, en door deszelfs invloed op den bloedsomloop in het poortaderstelsel bevordert hij vermoedelijk ook de galafscheiding. In *groote doses* werkt bij drastisch purgerend, en veroorzaakt hij ook dikwerf misselijkheid. Alsdan is deszelfs werking op de vaten van het bekken duidelijker, en dikwerf volgen koud zweet en groote zwakte van den pols. In *zeer groote* of *vergiftige doses* werkt hij als een verdoovend en scherp vergif, en veroorzaakt hij braken, purgeren, brandende pijn in de maag en in het darmkanaal, krampen der onderste ledematen, koud zweet, flaauwte, verlamming, ongevoeligheid en den dood. De versche wortel *op de huid aangebragt* verwekt roodheid en blaarvorming.

Als drastisch purgeermiddel is hij verwant met kolokwint (zie Deel II. pag. 717), van welk middel hij verschilt door zijne verdoovende werking en zijnen meer vermogenden invloed op de werktuigen van het bekken.

Gebruik. — Zwarte nieswortel, ofschoon door de ouden zeer geacht,

k) Orfila, *Toxicol. Gén.*; Schabel, Aangehaald door Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte.* Bd. iii. 11.

l) *Hist. des Plant. Vén. de la Suisse*, p. 69.

wordt tegenwoordig slechts weinig gebruikt. Hij is gepast voor phlegmatische trage gestellen, hoofdzakelijk bij tragen bloedsomloop in de bekken-organen. Daarentegen is hij nadeelig voor zeer gevoelige personen en bij geprikkelden toestand van een der bekken-organen (bijv. der baarmoeder of van het rectum).

1. *Bij aandoeningen des zenuwstelsels*, hoofdzakelijk manie, melancholie, en epilepsie, is hij lang vermaard geweest, en is hij somtijds onder de boven vermelde toestanden van dienst.

2. *Als stondendrijvend middel* werd hij zeer geacht door Dr. Mead *m*), en wordt hij door eenige geneeskundigen nog zeer geprezen. Hij gaf twee malen daags twee eijerlepeltjes der tinctuur in een glas warm water. Uit de boven staande opmerkingen zal men gemakkelijk kunnen opmaken in welke soort van gevallen hij aan te wenden is.

3. *Bij waterzucht* is hij om zijne drastische werking nuttig. Daarenboven, wanneer deze ziekte afhangt van, of verbonden is met tragen bloedsomloop in het poortaderstelsel, is zwarte nieswortel bovendien nuttig door deszelfs prikkelenden invloed op de vaten der lever.

4. Ten laatste is zwarte nieswortel aangewend bij *chronische huidziekten* en als *wormdoodend middel.*

Wijze van toediening. — De gift van poeder van zwarten nieswortel, als drastisch purgeermiddel, is 10 greinen tot 1 scrupel. Verlangt men eene meer zwakke werking dan geve men 3 tot 8 greinen. Ook is hij toegediend als afkooksel, doch de tinctuur is de meest gebruikte bereiding.

1. TINCTURA HELLEBORI, L. — Zwarte nieswortel, gekneusd, 5 oncen, late men met proef-spiritus, 2 octar., gedurende veertien uren trekken, en giete het door. — De gift is $^1/_2$ tot 1 drachme. Zij wordt hoofdzakelijk gegeven als stondendrijvend middel.

2. EXTRACTUM HELLEBORI NIGRI, B. — Men bereide het uit den wortel op de wijze voorgeschreven voor de daarstelling van extractum gentianae (zie Deel II. pag. 478). — De gift is 3 tot 8 greinen, twee of drie malen daags. *F.*

3. PILULAE EX HELLEBORO ET MYRRHA, B.; *Pilulae tonicae Bacheri.* — Extract van zwarten nieswortel, extract van mirre, van elk 16 deelen; bladen van gezegende distel, in poeder, 6 deelen. Dit menge men naauwkeurig, en zette het zoo lang op eene zeer drooge plaats tot men er pillen van kan vervaardigen, van een grein gewigts. — Zij worden voornamelijk voorgeschreven bij amenorrhoea en waterzucht. De gift is 2 tot 8 pillen daags. *F.*

IV.

DELPHINIUM STAPHISAGRIA, *Linn.* — SCHERPE RIDDERSPOOR.

Syst. Sex. Polyandria, Trigynia.

(Semen, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Hippocrates bezigde het zaad in de geneeskunde. Sibthorp *n*) vond de plant bij Kreta en Zante, en hield haar voor de *σταφὶς ἀγρία* van Dioscorides *o*).

---

m) *Works*, p. 563, 1762.
n) *Prodr. Fl. Graecae*, i. 3
o) Lib. iv. cap. 156.

BOTANISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Kelk* afvallend, kroonbladachtig, onregelmatig, het bovenste kelkblad gespoord. *Kroonbladen* vier, de twee bovenste gespoord, en bevestigd in de spoor van het bovenste kelkblad (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Spoor* zeer kort. *Schutblaadjes* (*bracteae*) gehecht aan den voet der bloemsteel. *Bladstelen* behaard. *Bloemstelen* twee malen langer dan de bloem (*De Cand.*).

Een *kruid* van een of twee voet hoog. *Steng* en *bladstelen* zacht behaard. *Bladen* breed, handvormig, gesteeld, vijf- tot negenspletig. *Trossen* slap. *Bloemen* blaauwachtig of purper-rood. *Doosvruchten* (*capsulae*) drie, groot.

Voorkomen. — Zuidelijk Europa, de Levant en de Canarische eilanden.

BESCHRIJVING. — Ridderspoorzaad (*semina staphisagriae* seu *staphidis agriae*) is onregelmatig driehoekig (somtijds vierhoekig), eenigzins gebogen, zwartachtig-bruin, en gerimpeld. Het bevat eenen witten, olieachtigen kern. De reuk is flaauw doch onaangenaam; de smaak is bitter, zeer scherp heet en walgelijk. Iodium kleurt het zaad bruin. Het waterige aftreksel wordt door ijzer sesqui-chloride donker gekleurd. Aftreksel van galnoten maakt het troebel.

ZAMENSTELLING. — Ridderspoorzaad is ontleed in 1820 door Brandes *p*), en in 1821 door Lassaigne en Feneulle *q*).

Analyse van Brandes.	
Delphinine	8,10
Vette olie	19,10
Wasachtige zelfstandigheid	1.40
Gom	3,15
Zetmeel	2,40
Houtvezel	17,20
Phytocolla *met zouten*	30,67
Planten-eiwitstoffe	3,70
Zwavelzure en phosphorzure zouten van kalk, potassa en magnesia	5,77
Water	10,00
Ridderspoorzaad	100,49

Analyse van Lassaigne en Feneulle.
Appelzure delphinine.
Vlugtige olie.
Vette olie.
Bruine bittere stof.
Gele bittere stof.
Onkristalliseerbare suiker.
Gom.
Houtvezel.
Dierlijke stof.
Planten-eiwit.
Delfstoffelijke zouten.
Ridderspoorzaad.

1. DELPHININE (*Delphinina*) *Delphinum; Delphinia.* — Gelijk zij gewoonlijk voorkomt stelt zij daar eene wit reukeloos poeder. De smaak is hoogst scherp en zeer bitter. Zij smelt bij 248° F. Zij is naauwelijks oplosbaar in heet of koud water, doch lost op in ether, en vooral in alcohol. Hare alcoholische oplossing reageert alkalisch. Zij vormt niet kristallen, doch men zegt, dat wanneer het poeder er van bevochtigd is, zij een kristallijn voorkomen heeft. Zij verzadigt zuren en vormt zouten, die zeer scherp, bitter en moeijelijk tot kristalvorm te brengen zijn. Uit hare oplossing in zuren wordt zij door alkaliën gepraecipiteerd. Hare zamenstelling is $C^{27} H^{19} N O^{2}$. Haar aequivalent-gewigt is dus 211. Couerbe *r*) zegt, dat zij, volgens de gewone bereidingswijze daargesteld, niet volkomen zuiver is, doch eene harsachtige stof bevat, benevens eene scherpe hars, welke hij noemt *staphisaïne*.

2. VLUGTIG ZUUR (*Acidum delphinicum?*). — Het werd ontdekt door Hof-

---

p) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1240.
q) *Ann. de Chim. et de Phys.* xii. 358.
r) *Journ. de Pharm.* xiii. 365.

schläger *s*). Het is wit, kristallijn, bij eene lage temperatuur vlugtig, en in kleine doses een vermogend braakmiddel.

Physiologische werking. — De werkzaamheid van ridderspoorzaad hangt gedeeltelijk af van de delphinine en gedeeltelijk van het vlugtig zuur. Het poeder van het zaad verwekt spoedig misselijkheid, braken, en purgeren. Orfila *t*) heeft waargenomen, dat het op honden eerst als een scherp middel en later als een verdoovend vergif werkt. Deszelfs werking schijnt over een te komen met die van sabadille (zie Deel II. pag. 104).

Gebruik. — Ridderspoorzaad is gebezigd tot vernietiging van ongedierte; van daar de Duitsche benaming van *Läusesaamen*. Tot dat einde bezigt men het in den vorm van zalf of afgetrokken met azijn. Het is ook inwendig gegeven (in doses van 3 tot 8 greinen) tegen wormen, en uitwendig gebruikt in den vorm van afkooksel (bereid uit ½ once van het zaad op 20 oncen water) tegen verouderde schurft.

Tegengiften. — Zie *Veratrum album*.

DELPHININA, *Delphinine*. — Vier greinen delphinine in eene drachme gerectificeerden wijngeest opgelost, veroorzaken, op de huid gewreven, een gevoel van branden en steken, met jeukte en eenen ligten graad van roodheid. Inwendig genomen in doses van een half grein, werkt zij somtijds eenigzins op het darmkanaal, en vermeerdert zij de urineloozing. In grooter doses, bijv. eenige greinen, geeft zij aanleiding tot een gevoel van hitte en jeukte op verschillende deelen des ligchaams *u*). De ziekte, tegen welke zij vooral nuttig is, is neuralgie. Zij is ook met eenige vrucht aangewend tegen rheumatische aandoeningen. Uitwendig bezigt men haar in den vorm van zalf of van alcoholische oplossing. *Unguentum delphininae* bestaat uit ½ drachme delphinine, 1 drachme olijf-olie, en 1 once varkensreuzel. *Solutio delphininae*, bestaande uit 1 scrupel delphinine opgelost in 2 oncen gerectificeerden wijngeest, is eene voortreffelijke wassching. Inwendig wordt delphinine gegeven in pillen. De *pilulae delphininae* bestaan uit 1 grein delphinine, 12 greinen extract van bilsenkruid, en evenveel extract van zoethoutwortel; welke massa moet verdeeld worden tot twaalf pillen, waarvan alle drie uren eene kan genomen worden (*Turnbull*).

V.

ACONITUM NAPELLUS, *Linn.* — GEWONE MONNIKSKAP.

[Aconitum neomontanum, *Willd.*, *B.* — Aconitum paniculatum, *De Cand. L. D.*].

Syst. Sex. Polyandria, Trigynia.

(Herba, *B. L. E. D.* et Radix, *B. L.*).

Geschiedenis. — De vroegste geschiedenis van aconitum is zeer duister. De Grieken maken dikwerf gewag van een zeer hevig vergif, dat zij noemen ἀκόνιτον. Theophrastus *v*) is de eerste schrijver, die er van spreekt. Daar *Aconitum napellus* een hevig vergif is, en natuurlijk

---

s) *Ann. u. Chim. et de Phys.* l. ii.
t) *Toxicol. Gén.*
u) Turnbull, *Treat. on painful and Nerv. Diseases*, p. 78. 1837.
v) *Hist. Plant.* ix. 16.

groeit in Griekenland, alwaar zij thans nog genaamd wordt ἀκόνιτον *w*), zoo zoude het vermoedelijk schijnen, dat onze gewone aconitum de plant is, welke de oude Grieken bedoelden. Doch de kenmerken er van, gelijk zij worden opgegeven door Theophrastus, verbieden ten eenen male die veronderstelling; en ik geloof, dat niemand op eene voldoende wijze heeft kunnen aantoonen de plant, die door dezen natuurkundigen bedoeld wordt *x*). Dioscorides *ij*) maakt gewag van twee soorten van ἀκόνιτον.

Botanische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kelk* kroonbladachtig, onregelmatig, afvallend of verwelkend; het bovenste kelkblad gewelfd, kapvormig. *Kroonbladen* twee, bovenstandig, (honigbakjes), op lange stelen, aan den top tot eenen zak verbreed, en verborgen onder de kap (*De Cand.*).

Soortel. kenm. — *Bloemen* op digte aren of losse pluimen. *Kap* half cirkelvormig. Zak der *kroonbladen* eenigzins kegelvormig. *Spoor* kort, dik, omgebogen. Vleugels der *meeldraden* (*stamina*) speervormig of te niet loopend. Lobben der *bladen* wigvormig, vindeelig ingesneden. *Vruchtbeginsels* (*ovaria*) drie, zelden vijf, glad of behaard (*De Cand.*).

Voortdurend *kruid. Wortel* spits toeloopend. *Steng* enkel. *Bloemen* blaauw. — Deze soort telt verschillende variëteiten, die zich kenmerken door het min of meer digt bij elkander staan der bloemen, de gedaante der kap, de kleur en de grootte der bloem, de breedte en het getal der slippen der bladen, het donsachtig haar op verschillende deelen der plant, en den toestand der steng. De Candolle *z*) neemt niet minder dan negen en twintig variëteiten aan.

Voorkomen. — Europa.

De *Ph. Belg.* neemt aan *Aconitum neomontanum*, Willd.; De *Lond* en *Dubl. Coll. A. paniculatum.*

Ik beken, dat ik niet weet waarom aan deze de voorkeur moet gegeven worden. *Aconitum napellus* is eene der meest werkzame soorten van het geslacht; en voldoende bewijzen voor hare mindere voortreffelijkheid dan *A. paniculatum*, var. γ. *Storkianum*, welke door Stork is beschreven als *A. napellus officinalis*, zijn nog niet geleverd. Daarenboven ontmoet men de wortels van *A. paniculatum* niet in den handel, ook wordt deze plant alleen in de tuinen gekweekt, en niet in het wild gevonden, zoo dat men hare wortels slechts met moeite kan bekomen.

Beschrijving. — Wortel van monnikskap (*radix aconiti; wolfswortel*) bestaat, in verschen toestand uit eenen spits toeloopenden wortelstok, die volkomen of bijna loodregt in den grond staat, en uit talrijke, rolronde, vleezige vezels, welke er uit ontspringen. Aan het bovenste en dikste gedeelte is de wortelstok zelden dikker dan een vinger; van onderen wordt hij dunner en zelfs draadvormig. Somtijds zijn twee of drie wortelstokken met elkander vereenigd. In dit laatste geval is de wortel bijna handvormig. De geheele lengte is drie of vier duim of meer. Deszelfs kleur als mede die der wortelvezels is uitwendig koffij-bruin; de reuk is aardachtig. Inwendig is hij wit en vleezig. De smaak is bitter; doch na eenige minuten ontwaart men eene bijzondere verdooving, met prikkeling der lippen, der tong en der keel. Door droogen rimpelt de wortel, en wordt hij donker van

---

w) *Prodr. Fl. Graecae*, i. 372.
x) Zie J. E. F. Schultze, *Toxicol. Vet.* p. xiii. 1788.
ij) Lib. iv. cap. 77 en 78.
z) *Prodr.* i. 62.

kleur. Hij moet in de lente worden ingezameld, kort voor dat de bladen zich beginnen te ontrollen. De *bladen* (*folia aconiti*) hebben, gekaauwd wordende, dien zelfden smaak, en veroorzaken ook dat zelfde gevoel van verdooving.

Zamenstelling. — Eene volledige analyse van den wortel of der bladen van *Aconitum napellus* is niet gedaan. De volgende zijn volgens Pallas *a*) bestanddeelen van *A. lycoctonum*: — *Eene zwarte olie*, *eene groene*, *vette stof*, *eene zelfstandigheid*, *die eenigzins overeenkomt met de plantaardige alkaliën* [onzuivere aconitine?], *planteneiwitstoffe*, *zetmeel*, *lignine*, en eenige *zouten*.

De bladen van *Aconitum medium Schraderi* werden ontleed door Bucholz *b*).

Brandes en Peschier maakten het bestaan bekend van een alkaloïde (*aconitine*) in aconitum. Die opgave werd bevestigd in 1823 door Pallas *c*), en in 1832 door Geiger en Hesse *d*). Peschier beweerde ook, dat aconitum een eigendommelijk zuur bevatte (*acidum aconiticum*). Zijne bewering is ondersteund door L. A. Buchner, Jun. *e*). Later heeft men ontdekt, dat dat zelfde zuur ontwikkeld wordt door de inwerking van hitte op citroenzuur. (Zie Deel I. pag. 488). De meeste scheikundigen hebben het bestaan in aconitum aangenomen van *een vlugtig scherp beginsel;* doch tot heden is het niet afzonderlijk daargesteld.

1. Aconitine. — (Zie beneden pag. 1065).

2. Vlugtig scherp beginsel. — Dit beginsel, ofschoon deszelfs bestaan door verschillende scheikundigen is aangenomen, is nog niet afzonderlijk daargesteld geworden. Geiger *f*) stelde het versche kruid van Aconitum napellus met water aan destillatie bloot, en bekwam een vocht, dat eenen scherpen smaak, en eenen onaangenamen reuk bezat, en welks damp de oogen prikkelde. Kan dit vlugtige beginsel niet het product geweest zijn der ontleding van aconitine? De volgende omstandigheden pleiten voor dit gevoelen: — 1°. Het versche kruid en de wortel bezitten weinig reuk; 2°. de plaatselijke werking van aconitine komt overeen met die van den wortel en der bladen; 3°. aconitine, ondergaat, met de andere bestanddeelen der plant vermengd, spoedig ontleding, zoo dat men haar slechts bij zeer zorgvuldige bereiding kan afzonderen; en de Hr. Morson heeft mij gezegd, dat hij haar somtijds niet kon bekomen.

3. Acidum aconiticum. — Bij de verdamping van het sap van aconitum zetten zich dikwerf octaëdrische kristallen af van *aconitas calcis*. Uit dit zout bekwam L. A. Buchner het zuur. Het zuur bestaat ook in *Equisetum fluviatile*, en kan gevormd worden door de inwerking van hitte op citroenzuur. (Zie Deel I. pag. 488). Wanneer het daargesteld is uit aconitum is het naauwelijks kristallijn, en heeft het slechts wratachtige verhevenheden. Het is wit, wordt in de lucht niet vochtig, bezit geenen reuk, smaakt zeer zuur, en lost zeer gemakkelijk op in water, alcohol en in ether. Aan hitte blootgesteld smelt het, en ondergaat dan tevens ontleding; doch het geeft niet acidum fumaricum. Van dit laatste zuur onderscheidt het zich door deszelfs meerdere smeltbaarheid en oplosbaarheid; en van appelzuur doordien het niet duidelijke kristallen geeft, en met behulp van hitte geen acidum fumaricum vormt. Het watervrije zuur, gelijk het gevonden wordt in aconitas argenti, bestaat uit $C^4\ H^1\ O^3$.

4. Vette olie. — Deze wordt uit den wortel getrokken door alcohol. Zij is donker gekleurd. Alle monsters er van, die ik heb bekomen, bezitten een zeer sterk verdoovend vermogen (door de aanwezigheid van aconitine?).

---

a) *Journ. de Chim. Méd.* i. 192.
b) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1241.
c) *Op. supra cit.*
d) *Journ. de Chim. Méd.* x. 464.
e) *Pharm. Central Blatt für* 1838, S. 439.
f) *Ibid.* 1831, 491.

Physiologische werking. — Eene naauwkeurige en duidelijke mededeeling der uitwerkselen van aconitum heb ik tot heden nog niet ontmoet, en eenige derzelve komen mij voor geheel en al onopgemerkt gebleven te zijn.

a. Op dieren. — Wanneer eene kleine hoeveelheid van het weeke alcoholische extract van den wortel van aconitum, gebragt wordt in eene wond, of in de holte van het peritoneum van eenen hond, ontstaat gewoonlijk braken (somtijds van stercoreuse stoffen), neemt de kracht van den bloedsomloop af, verzwakt het spierstelsel, zoodat het dier somtijds eenen waggelenden gang heeft, en verdooft het gevoel zonder dat stupor volgt. Een hond die onder den invloed is van eene niet te groote dosis, zal somtijds zijnen meester volgen, en wanneer hij geroepen wordt door het bewegen van zijnen staart bewijs geven dat hij hem herkent, doch volkomen ongevoelig zijn voor knijpen, steken met naalden, enz. Krampbewegingen ontstaan gewoonlijk niet dan kort voor den dood, en dan zijn zij meestal niet sterk en eerder stuiptrekkingen te noemen. Deze uitwerkselen heb ik herhaalde malen in mijne lessen aan mijne leerlingen getoond. Zie hier het verslag van eene proefneming: —

London Hospital. 31 Maart 1837. Tegenwoordig de Hr. Adams en verschillende studenten in de geneeskunde. — Een klein gedeelte alcoholisch extract van aconitum werd gebragt in de holte van het peritoneum van eenen sterken hond, dien men gedurende eenige uren zonder voedsel had gelaten. Na weinige minuten gaf hij duidelijke teekenen, dat het vergif op hem werkte. Hij was minder in staat om op de pooten te blijven staan, en leunde tegen eene muur. Na tien minuten was hij ongevoelig voor de pijn die werd veroorzaakt door het steken met spelden in de pooten, de klaauwen, het ligchaam, den staart, den neus, enz. Het gezigt was evenwel niet aangedaan; althans hij knipoogde gelijk gewoonlijk, wanneer men hem dreigde te slaan. Hij was niet verlamd, daar hij, ofschoon niet zonder waggelen, kon loopen. Hij herkende verschillende personen, en kwispelde met den staart, wanneer men hem aansprak. Hij deed hevige pogingen om te braken. Nu legde hij zich neder, werd duidelijk zwakker, en stierf zonder eenige krampbeweging. Eerst was de werkzaamheid van het hart vertraagd, en het eerste en tweede geluid van het hart waren buitengemeen sterk en duidelijk. Later werd de bloedsomloop versneld. De ademhaling was niet gestoord; ook was het darmkanaal niet aangedaan.

Later heb ik bevonden, dat wanneer eene groote hoeveelheid alcoholisch extract van aconitum werd gebruikt, het verlies van het gevoel niet zoo duidelijk was; want dan volgt de dood zoo spoedig, dat het verlies van het gevoel, behalve de ongevoeligheid die onmiddellijk den dood voorafgaat, niet duidelijk wordt waargenomen. Om die zelfde reden zijn konijnen voor deze proefneming minder geschikt; daar de zwakte (verlamming?) der achterste ledematen, en de krampbewegingen bij dezelve sterker zijn dan bij honden. Ik kon geen verschil waarnemen tusschen de uitwerkselen van Aconitum napellus op konijnen, en die van A. ferox op die zelfde dieren *g*). Opent men nu de honden die door aconitum zijn gedood, onmiddelijk nadat zij zijn

---

g) Zie voor de uitkomsten mijner proeven omtrent deze laatste plant het werk van mijnen vriend Dr. Wallich, *Plantae Rariores Asiaticae*; als mede een verslag mijner proeven in *Edinb. Journ. of Nat. and Geogr. Science*, July 1830, p. 235.

bezweken, dan zijn geene zamentrekkingen van het hart zigtbaar. — Gebrek aan ruimte verbiedt mij om in eenige bijzonderheden te treden der proeven met aconitum op dieren door Wepfer *h*), Sproegel *i*), Viborg *j*), Brodie *k*) en Orfila *l*).

b. Op den mensch. — De *plaatselijke uitwerkselen* zijn eigendommelijk en zeer merkwaardig. Wanneer een blad of klein gedeelte van den wortel wordt gekaauwd, of eenige droppels der alcoholische tinctuur van den wortel aan de lippen wordt gebragt, dan ontstaan binnen weinige minuten verdooving, en een bijzonder gevoel van jeuken. Deze uitwerkselen duren eenige uren. Wanneer de hoeveelheid iets grooter is, dan worden het verhemelte en de keel aangedaan. Bij mij is het als of het zacht verhemelte verlengd is en op de tong rust. Om dit te verhelpen, maak ik dikwerf onwillekeurig herhaaldelijk bewegingen van slikken.

Wanneer *kleine en herhaalde doses* der *alcoholische tinctuur* des wortels inwendig genomen worden, dan veroorzaken zij een gevoel van hitte en prikkeling in de ledematen, en somtijds eenigzins vermeerderde urinelozing.

Op het *extractum aconiti* van den handel kan men niet veel vertrouwen. Vele monsters veroorzaken geene verdooving of prikkeling, wanneer zij in de lippen of het tandvleesch worden gewreven. Störck *m*) zegt, dat het zweet- en pisdrijvend werkt. Deze verschijnselen volgen evenwel geenzins standvastig, en wanneer zulks het geval is, dan kan men ze niet altijd met grond aan de gebruikte aconitum toeschrijven.

In *vergiftige doses* zijn de uitwerkselen van aconitum zeer merkwaardig. De volgende opgave van verschijnselen, die werden veroorzaakt bij drie leden van een huisgezin, zijn mij, weinige dagen na het toeval, medegedeeld door eene der lijders (Mevr. Prescott), en hare juistheid werd bevestigd door eenen der naburen, die bij het geval tegenwoordig was: —

In December van 1836 pootte de Hr. Prescott, oud 57 jaren, en wonende in de City road te Londen, een weinig mierik lepelblad. Den 5den Februarij 1837 ontwaarde hij eenige groene scheuten, welke hij veronderstelde te zijn die van het mierik lepelblad. Drie derzelve graafde hij op. De wortels (waarvan eenige weder zijn geplant en die opgroeijende Aconitum napellus gaven) waren spits en klein, en schier niet grooter dan eene walnoot. Deze wortels werden gewasschen, geschraapt op een schaaltje gelegd met een weinig azijn, en op den middag te 2 ure met beefsteak gegeten door Prescott, zijne vrouw (die 51 jaren oud was) en een kind (van 5 jaren). Onder het eten werd de aanmerking gemaakt, dat de wortel zeer zwak was, en den sterken smaak van mierik miste. Toen het middagmaal was afgeloopen, was ongeveer een wortel overgebleven; zoo dat er twee waren gebruikt en wel het meeste er van (ongeveer anderhalve) door den huisheer. Omstreeks drie vierde uur na het middagmaal klaagde de Hr. Prescott over een gevoel van branden en verdooving der lippen, van den mond, en der keel, hetwelk zich weldra tot de maag uit-

h) *Hist. Cic. Aq.* 1733.
i) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u. Gifte.* Bd. i. S. 33.
j) *Ibid.* S. 34.
k) *Phil. Trans.* for 1811, p. 178.
l) *Toxicol. Gen.*
m) *Essay on the Internal Use of the Thorn-Apple, Henbane, and Monkshood*, Lond. 1763.

strekte, en vergezeld ging met braken. De uitgebraakte stoffen waren eerst de genomen spijs, en later eene schuimende slijm; doch nimmer waren zij met bloed vermengd. Het braken was gedurende een uur zeer hevig en zonder ophouden, en hield aan met korter of langer tusschenpoozingen tot een half uur voor den dood. Omstreeks vier uren werd hem een braakmiddel gegeven; en dus kon het braken na dezen tijd, althans gedeeltelijk, aan dit worden toegeschreven. De ledematen waren koud, doch de borst was warm; het hoofd was bedekt met koud zweet. Zijne oogen waren, om de uitdrukking van den buurman te gebruiken, "flikkerend". Hij klaagde over hevige hoofdpijn, en beefde zeer. Het laatste verschijnsel zoude welligt kunnen worden toegeschreven aan de schrik voor zijne begane misvatting. De lippen waren blaauw. Zijne verstandelijke vermogens waren niet gekrenkt: hiernaar ondervroeg ik bijzonder, en mij werd verzekerd, dat hij niet ijlde of slaperig was, doch tot twee minuten voor den dood volkomen bewustzijn had. Hij had geene krampen, of stuipen; alleen beefde hij, gelijk wij boven zeiden. Dikwerf bragt hij de hand naar de keel. Ofschoon zeer verzwakt, zoo had hij nogtans het beheer over de spieren voor de willekeurige bewegingen niet verloren; want eenige minuten voor den dood, kon hij met behulp van zijnen buurman naar het geheime gemak loopen. Slechts eens na het middagmaal had hij stoelgang, en wel ongeveer een uur nadat hij het braakmiddel en een weinig ricinus-olie had genomen. De ademhaling scheen niet gestoord. Van het geheime gemak teruggekeerd, begaf hij zich naar bed, en een kort oogenblik daarna stierf hij, schijnbaar in eene flaauwte. De dood volgde ongeveer vier uren na het middagmaal.

Mevr. Prescott leed aan dezelfde verschijnselen. Zij had dat zelfde brandend gevoel en dat zelfde gevoel van verdooving der lippen, van den mond, der keel en der maag; zij braakte hevig. Zij had ook een bijzonder gevoel van verdooving der handen, der armen, en der beenen; en zij verloor het vermogen van te spreken, zoo dat zij niet kon zeggen waar haar zoon woonde. Hare pogingen om te spreken gingen slechts gepaard met eenige onverstaanbare geluiden. Zij gevoelde groote zwakte en was niet in staat te blijven staan. In dit opzigt verschilde haar toestand van dien hares echtgenoots, die kon staan en loopen. Hare beenen waren verstijfd en zonder beweging. Zij had geene krampen of stuipen. De eenigste schijn derzelve was stijfheid der spieren, wanneer zij poogde ze te bewegen, bijv. wanneer zij het gezigt wilde afvegen. Eenige der zintuigen waren in hunne verrigtingen gestoord, zoo, om hare eigene woorden te gebruiken, ofschoon de oogen wijd open stonden, was nogtans het gezigt zeer verduisterd, en zag zij de haar omgevende voorwerpen slechts onduidelijk. Het gehoor was niet aangedaan. De gevoeligheid was grootelijks afgenomen; het aangezigt en de keel waren bijna ongevoelig. Zij was zeer duizelig, doch niet ijlend of slaperig. Zij was meestentijds bij kennis, doch somtijds wist zij niet juist wat er omging. Het ligchaam en de ledematen waren koud. Dikwerf greep zij naar de keel, doch zij wist niet waarom. Vijf of zes uren na het middagmaal begon haar toestand te verbeteren, en keerde de normale warmte der huid terug. De middelen die zij had genomen, waren een braakmiddel, ricinus-olie, voetbaden, rum en water, en een "verwarmd" drankje dat een geneeskundige uit de nabijheid had voorgeschreven.

Het kind had dezelfde toevallen doch in eenen veel ligteren graad, behalve dat het eenigzins geneigd was tot slapen. Even als de andere lijders greep het steeds naar de keel.

Sherwen *n*) heeft een zeer belangrijk geval van vergiftiging door de alcoholische tinctuur van den wortel medegedeeld, voorkomende bij eene vrouw. Ongeveer vijf minuten nadat het vergif genomen was, ontwaarde zij jeukte en prikkeling langs de armen en vingers, en pijnlijke verdooving om de handgewrichten, kort daarna gevoelde zij hetzelfde aan de tong en den mond, vervolgens ook aan de beenen en voeten; en voor dat tien minuten waren verloopen had zij het gevoel als of het aangezigt opzwol en de keel door zwelling gesloten werd. Zij was misselijk en deed eenige pogingen om te braken. Zij kon niet staan, en was bijna blind, doch volkomen bewust van haren toestand. Toen Sherwen haar zag, stonden de oogen onbewegelijk en uitpuilend, met *vernaauwde* pupillen; het gelaat was bleek; de onderkaak en de keel waren verstijfd; de armen en de handen waren volkomen koud en geen pols was aan dezelve waar te nemen; de beenen en het ligchaam verkeerden in denzelfden toestand; de ademhaling was kort, onvolkomen en belemmerd; de zamentrekkingen van het hart waren zwak en onregelmatig. Zij had bewustzijn genoeg om te verhalen hoe het ongeluk was voorgevallen. Bij eene poging om een braakmiddel toe te dienen, had eene hevige krampbeweging plaats. Daarna volgde overvloedig braken. Vijf uren nadat zij het vergif genomen had was de pols vol en tusschenpoozend; men telde slechts 58 slagen in de minuut. Er bestond minder beklemming in de praecordia, en de pupillen waren iets meer verwijd. Zij had het geluk van te herstellen.

De hier vermelde gevallen komen overeen met die welke zijn medegedeeld in de *Philosophical Transactions o*). Pallas (door Christison aangehaald) en Degland *p*) hebben gevallen medegedeeld in welke hevig braken, purgeren, kolyk en gevoeligheid van den buik zouden zijn voortgebragt door aconitum (?).

Vergelijkt men de werking van aconitum met die van andere cerebrospinantia, dan bespeurt men, dat deszelfs meest bijzondere uitwerking is *verdooving en prikkeling*. Op het oog aangebragt veroorzaakt het *zamentrekking der pupil*. Wanneer de wortel of deszelfs tinctuur inwendig is genomen, dan zijn de voornaamste verschijnselen *verdooving en prikkeling der deelen om den mond en de keel*, *en der ledematen*, *braken*, *zamengetrokken pupillen*, *en verzwakking van den bloedsomloop*. Het hart schijnt verzwakt of verlamd, en er volgt een toestand gelijkende op asphyxie. *Krampen* of *stuipen* zijn niet standvastig aanwezig, en bestaan zij, dan zijn zij secondaire verschijnselen ten gevolge van de beginnende asphyxie. In geen der boven door mij medegedeelde gevallen noch in dat van Sherwen ontstond *stupor*. Er zijn evenwel eenige gevallen medegedeeld in welke dat uitwerksel is waargenomen. In dezelve was het, volgens Sherwen, vermoedelijk afhankelijk van den congestiven toestand van het aderlijke stelsel der hersenen, veroorzaakt door de verzwakte werking van het hart, en

n) *Lancet*, March 25, 1837, p. 13.
o) Vol. xxxviii. p. 287.
p) *Journ. de Chim. Méd.* iii. 344.

de daaruit volgende ophooping van bloed in de regter holte van dat ingewand.

GEBRUIK. — Uit de bekende physiologische werking van aconitum is het therapeutische gebruik van dat middel af te leiden. Een verdoovend middel is ongetwijfeld aangewezen bij verhoogde gevoeligheid (pijn) der zenuwen.

Als *plaatselijk middel* is aconitum zeer voortreffelijk bij neuralgie en rheumatische pijnen. Bij *neuralgie* geloof ik, dat geen ander middel er mede gelijk staat. Eene aanwending der tinctuur veroorzaakt eenige verbetering, en nadat zij eenige malen is gebruikt, gebeurt het dikwijls dat de lijder hersteld is. In eenige gevallen schijnt het bijna wonderdadig te werken. In andere echter geeft dit middel geene verligting der pijn. Ofschoon de pathologie dezer ziekte slechts weinig bekend is, zoo weten wij nogtans dat hare oorzaken, en de omstandigheden onder welke zij voorkomt, geenszins gelijkvormig zijn. Wij kunnen dus gemakkelijk gelooven, dat terwijl aconitum in eenige gevallen heilzaam is, dat middel in andere vruchteloos zal worden aangewend. Doch ik geloof niet, dat immer nadeelige gevolgen er van gezien zijn. De oorzaken van neuralgie zijn evenwel gewoonlijk duister, en dus kunnen wij in de meeste gevallen niet *à priori* bepalen, of aconitum al of niet gunstig zal werken. Dus is deszelfs gebruik meestentijds empirisch. Ik heb waargenomen, dat wanneer het met vrucht wordt aangewend, het bij de eerste aanwending reeds min of meer verligting aanbrengt. Hangt de ziekte af van ontsteking, dan zal, geloof ik, aconitum vruchteloos worden gebezigd. Bij eene pijnlijke aandoening der zenuwen des aangezigts, ten gevolge van ontsteking van eene der tandkassen, bragt het geene verligting aan. Bij *rheumatische pijnen*, die niet vergezeld gaan met plaatselijke zwelling of roodheid, is aconitum dikwerf van veel dienst. Bij pijnlijke toestanden der musculi intercostales en van andere spieren voor de ademhaling, voorkomende bij rheumatische voorwerpen, heb ik dit middel van zeer veel dienst bevonden. In een geval van *heupjicht* bragt het gedeeltelijk verligting aan; doch in de meeste gevallen waarin ik het beproefde, was het vruchteloos. Bij *lumbago* heb ik het niet laten gebruiken. Dr. Turnbull *q*) zegt, dat eene vrouw van die ziekte genezen werd door unguentum aconiti. Bij *rheumatismus acutus* heb ik van deszelfs aanwending weinig voordeel gezien, doch anderen die het in die gevallen hebben gebezigd, hebben mij gezegd, dat het van veel dienst is geweest.

Aconitum is *inwendig* toegediend tegen verschillende ziekten, hoofdzakelijk op aanraden van Störck *r*). Het is gegeven als pijnstillend, zweetdrijvend, oplossend, en pisdrijvend middel. De ziekten tegen welke het is gebruikt zijn, *rheumatismus*, *podagra*, *scrofelzucht*, *phthisis*, *syphilis*, *eenige huidziekten*, *scirrhus* en *cancer*, *tusschenpoozende koortsen*, *waterzucht*, *paralysis*, *epilepsie*, *amaurosis*, *aandoeningen der baarmoeder*, en *hypertrophie van het hart.*

Aan deszelfs werkzaamheid in de meeste dezer ziekten zullen tegenwoordig weinig geneeskundigen gelooven. Fouquier gaf aconitum in zeer vele gevallen zonder immer eenige vrucht er van te zien, behalve

---

q) *Treat. on Painf. and Nerv. Dis.* 1837.
r) *Essay on the Int. Use of Thorn-Apple and Monkshood.* 1763.

bij *passive waterzucht*, in welke ziekte het als pisdrijvend middel nuttig was. Bij *rheumatismus* was het dikwerf van dienst, wanneer tevens een zweetdrijvend regimen gevolgd werd. Bij rheumatische pijnen heb ik het groote verligting zien aanbrengen. Bij *hypertrophie* van het hart is het aangeprezen door Dr Lombard *s*), om deszelfs bedarenden invloed op dat orgaan.

Wijze van toediening. — De eenigste bereidingen van aconitum, op welker werkzaamheid men kan vertrouwen, zijn de *tinctuur* (gemaakt met gerectificeerden wijngeest), het *alcoholische extract* en de *aconitine*. Het *poeder* wordt gegeven in doses van 1 of 2 greinen, die men langzamerhand verhoogt, tot dat verschijnselen der werking waargenomen worden. Doch men is van de werkzaamheid niet zeker. Is het van goede hoedanigheid dan veroorzaakt het verdooving en prikkeling der lippen en der tong, eenige minuten nadat het op deze deelen is aangebragt.

Tegengiften. — Zie de behandeling bij vergiftiging door tabak. (Deel II. pag. 447). In het geval waargenomen door Sherwen *t*), werd groote verligting verkregen door 10 oncen bloed uit de vena jugularis te ontlasten.

1. TINCTURA ACONITI. — Wortel van aconitum, versch gedroogd, en tot grof poeder gebragt, 1 pd.; late men in gerectificeerden wijngeest, 1½ octar., gedurende veertien dagen trekken, en giete het door. — Dit voorschrift is dat van Dr. Turnbull *u*). De gift is 5 droppels drie malen daags. Zij moet met groote voorzigtigheid worden gebruikt. Als wassching bij neuralgie en rheumatismus is zij onwaardeerbaar. Men wende haar aan door middel van een sponsje dat aan een stokje is bevestigd. De Hr. Curtis heeft het gebruik voorgeslagen bij neuralgie van eene pleister bereid door het weeke alcoholische extract (verkregen door de tinctuur uit te dampen) op hechtpleister te smeren.

2. EXTRACTUM ALCOHOLICUM ACONITI. — Dit wordt bereid door van de tinctuur den wijngeest af te destilleren, tot dat men een behoorlijk dik extract heeft verkregen. Het is inwendig gebezigd in doses van 1/6de grein alle drie uren. Men diene het toe in den vorm van pillen (*pilulae aconiti*) met behulp van poeder van zoethoutwortel en stroop. Het kan ook uitwendig worden toegediend in den vorm van zalf (*unguentum aconiti*) bestaande uit 1 deel van het extract, en 2 deelen varkensreuzel (Turnbull), of uitgestreken op hechtpleister.

3. EXTRACTUM ACONITI, B. L. E.; *Succus spissatus aconiti*, D. — Versch kruid van aconitum, dat voor den bloeitijd is afgesneden, kneuze men, doe het in eenen linnen zak en zette het in de pers; het verkregen sap verdikke men, tot dat een vierde gedeelte poeder van het wel gedroogde kruid genoegzaam is, om aan het extract de vereischte dikte te geven. Dit poeder moet met het bekoelde vocht vermengd worden, tot dat het een extract wordt. Men beware het in eene flesch met wijden hals en glazen stop, B. Versche bladen van aconitum, 1 pd., bevochtige men met water, kneuze ze in eenen steenen mortier en perse daarna het sap er uit, dat, zonder zuivering, moet worden

---

s) *Brit. and For. Med. Rev.* i. 249.
t) *Treat. on Painf. and Nevv. Dis.* p. 91. 1837.
u) *Lancet*, March 25, 1837.

gefiltreerd, L. D. Versche bladen van aconitum, eene zekere hoeveelheid; deze kneuze men tot eenen brij; hier uit perse men het sap; het overblijvende doe men in eenen percolator en late er zoo lang wijngeest door gaan als deze nog wordt gekleurd; het sap en de geestrijke tinctuur voege men bij elkander; dit filtrere men, destillere den wijngeest er van af, en verdampe het residuum in een dampbad, zorg dragende het vat uit het bad te nemen, zoodra het vocht behoorlijke dikte heeft verkregen, E. — Eene in sterkte afwisselende bereiding. Wanneer zij van goede hoedanigheid is, dan moet zij eenige minuten na hare aanbrenging op de tong of op de lippen verdooving en prikkeling veroorzaken. De tinctuur of het alcoholische extract zijn, naar mijne gedachten, boven dezelve zeer te verkiezen. De gift is in den aanvang 1 of 2 greinen, welke men langzamerhand verhoogt tot dat zich verschijnselen der werking vertoonen.

4. ACONITINA, L. *Aconitine.* — Zie hier het voorschrift der Lond. Coll. voor de bereiding van dit alkaloïde: — Wortel van aconitum, gedroogd en gekneusd, 2 pdn.; gerectificeerde wijngeest, 3 gallons; verdund zwavelzuur; vloeijende ammoniak; gezuiverde dierlijke kool, van elk zoo veel als voldoende is. Den wortel koke men gedurende een uur met een gallon van den wijngeest, in eene retort, waaraan een ontvanger is bevestigd. Het vocht giete men er af, en koke het residuum andermaal met een gallon van den wijngeest en den overgeganen wijngeest, en giete het vocht er weder af. Dit herhale men voor eene derde maal. Nu perse men het residuum uit, en al de vochten bij elkander gevoegd en gefiltreerd hebbende, hale men door destillatie den wijngeest er van af. Het overblijvende verdampe men tot de behoorlijke gebondenheid van een extract. Dit losse men op in water, en giete het door. Het vocht verdampe men bij eene zachte warmte tot de dikte eener stroop. Hierbij voege men verdund zwavelzuur, vermengd met gedestilleerd water, zoo veel als voldoende is om de aconitine op te lossen. Daarna droppele men er in vloeijende ammoniak, en losse de gepraecipiteerde aconitine op in zwavelzuur dat met water is verdund. Bij dit vocht menge men de dierlijke kool, het gedurende een vierde uurs bij herhaling schuddende. Ten laatste filtrere men het, en droppele op nieuw vloeijende ammoniak er in, opdat de aconitine worde gepraecipiteerd, die nu gewasschen en gedroogd moet worden.

Aconitine bestaat in de plant in verbinding met een plantaardig zuur (acidum aconiticum?). Alcohol trekt dit zout met eenige andere stoffen er uit. Het alcoholische extract staat dit zout aan het water af, en door bijvoeging van zwavelzuur vormt zich zwavelzure aconitine, die door ammoniak wordt ontleed, waarbij aconitine gepraecipiteerd wordt. Zij wordt dan weder opgelost in zwavelzuur, deze oplossing wordt door dierlijke kool ontkleurd, en uit het gezuiverde vocht praecipiteert nu ammoniak wederom de aconitine.

Bereid door den Hr. Morson, te Londen, heeft deze zelfstandigheid de volgende eigenschappen: — Zij is wit, reukeloos, dof en niet gekristalliseerd of eenigzins glinsterend en schijnbaar kristallijn. Daar zij gewoonlijk beschreven wordt als zijnde onkristalliseerbaar, zoo heb ik eene schijnbaar kristallijnen massa er van naauwkeurig onder het microscoop onderzocht, doch duidelijke kristallen kon ik niet

ontdekken. De stukjes geleken op dunne plaatjes chlorzure potassa; en ofschoon zij zeer in gedaante verschilden, zoo waren de meeste evenwel driehoekig. In eene glazen buis aan hitte blootgesteld, smelt aconitine gemakkelijk, en geeft dan een bleek barnsteenkleurig vocht; bij eene hoogere temperatuur wordt zij ontleed. Zij is niet vlugtig. Op platina boven de vlam van wijngeest verhit, verdwijnt zij spoedig geheel. Zij lost op in alcohol, ether en zuren. Uit hare oplossing in deze laatste wordt zij door ammoniak gepraecipiteerd. Een klein gedeelte er van met reuzel vermengd en op het oog aangebragt, veroorzaakt *zamentrekking* der pupil, gelijk ik meermalen heb waargenomen. Geiger en Hesse zeggen, dat de aconitine, die zij verkregen, *verwijding* der pupil veroorzaakte. De aconitine van den Hr. Morson is zoo sterk, dat een vijftiende van een grein het leven van iemand in gevaar bragt. Zij is het hevigste vergif, dat bekend is, zelfs acidum hydrocyanicum niet uitgezonderd.

"Een alkaloïde, bereid uit de bladen en den wortel van aconitum. Zij lost gemakkelijk op in ether sulphuricus, minder in alcohol, en zeer weinig in water. Door vuur wordt zij volkomen verteerd, en geen kalkzout blijft terug. Deze zelfstandigheid heeft zeer veel kracht, en moet niet ligtvaardiglijk worden voorgeschreven." *Ph. Lond.*

In den handel ontmoet men valsche aconitine. Zij wordt aangevoerd uit Frankrijk, en draagt den stempel en de signatuur van een vermaard Fransch handelhuis in chemicaliën. De kleur is graauwachtig-geel. Zij is geheel of bijna werkeloos; althans ik heb een grein er van genomen, zonder de minste werking te bespeuren aan de tong, of eenig ander verschijnsel. Op platina verbrand laat zij een kalkachtig residuum achter. De eenigste echte aconitine, die ik heb ontmoet, is die, bereid door den Hr. Morson, Southampton-row, te Londen; en Dr. Turnbull heeft mij gezegd, dat hij geene andere ontmoet heeft, die eenige geneeskracht bezat. De Hr. Skey heeft zulks ook aangemerkt *v*).

De *uitwerkselen* van dit alkaloïde komen overeen met die van den wortel, doch zijn, over het algemeen, sterker. Wanneer de zalf of de alcoholische oplossing dezer zelfstandigheid op de huid wordt gewreven, dan veroorzaken zij groote hitte, jeukte en verdooving, die meer dan twaalf of achttien uren duren. Een klein gedeelte eener zalf, bestaande uit een grein van dit alkaloïde en twee drachmen varkensreuzel, op het oog aangebragt, veroorzaakt bijna ondragelijke hitte en prikkeling, en zamentrekking der pupil. Dit laatste uitwerksel werd mij getoond door Dr. Turnbull, in eenige gevallen van amaurosis, die reeds jaren hadden bestaan, en bij welke de oogen door het daglicht niet werden aangedaan. In zeer kleine doses heeft zij hitte en prikkeling der huid, en somtijds vermeerderde urinelozing veroorzaakt; doch hare inwendige toediening is gevaarlijk. In een geval (bij eene bejaarde dame) was een vijftiende grein bijna doodelijk. Om de groote onveiligheid van haar inwendig gebruik, heeft Dr. Turnbull mij gezegd, dat hij haar reeds sedert langen tijd niet meer inwendig voorschrijft, daar de geringste onnaauwkeurigheid van den kant des apothekers doodelijke gevolgen kan hebben.

---

v) *Lond. Med. Gaz.* xix. 185.

De verbazende prijs (ongeveer 2 Holl. guldens het grein!) der aconitine van Morson beperkt haar gebruik. Ik geloof, dat de alcoholische tinctuur haar zeer gepast kan vervangen; en de ondervinding van anderen getuigt ook hiervoor. Aan de groote werkzaamheid van aconitine bij neuralgie en rheumatische aandoeningen kan niemand twijfelen, die het middel heeft aangewend *w*). De volgende zijn voorschriften van Dr. Turnbull voor het uitwendige gebruik van aconitine.

1. *Unguentum aconitinae.* — Aconitine, 16 grein; olijf-olie, ½ drachme; varkensreuzel, 1 once. — Men wendt haar aan door gedurende eenige minuten met den vinger een weinig er van op het aangedane deel in te wrijven.

2. *Solutio aconitinae.* — Aconitine, 8 greinen, losse men op in gerectificeerden wijngeest, 2 oncen. — Zij wordt ingewreven met een sponsje. Men drage zorg haar niet te gebruiken op ontvelde plaatsen.

ANDERE GENEESKRACHTIGE RANONKELACHTIGE.

1. De bladen van Helleborus foetidus (*stinkend nieskruid*) zijn braakwekkend en purgerend. Zij zijn als wormdrijvend middel aangewend bij maden (*Ascaris lumbricoïdes*).

2. Helleborus viridis (*groen nieskruid*) bezit soortgelijke eigenschappen.

3. Aconitum ferox is welligt de vergiftigste der ranonkelachtige. Zij komt voor in Nepal, en geeft het vergif aldaar genaamd *Bish* of *Bikh*. Voor eenige jaren onderzocht ik, op verzoek van Dr. Wallich, de uitwerkselen dezer plant bij dieren. Mijne proeven werden gedaan met planten, welke Dr. Wallich reeds tien jaren gedroogd in zijn herbarium had bewaard; nogtans was de werking allerhevigst *x*); doch zij kwam overeen met die van Aconitum napellus.

w) Zie Dr. Turnbull, *Op. supra cit.*; Mr. Skey, *Lond. Med. Gaz.* vol. xix. p. 181.

x) Wallich, *Plantae Asiaticae rariores*; en *Edinb. Journ. of Nat. and Geogr. Science*, July 1830, p. 235.

II. Het Dierenrijk.

EERSTE AFDEELING.

INVERTEBRATA. — ONGEWERVELDE DIEREN.

WEZENLIJK KENMERK. — Dieren *zonder wervelzuil* en *inwendig skelet. Huid* somtijds verbeend, een *uitwendig skelet* daarstellende. *Zenuwstelsel* niet altijd te ontdekken.

1ste ONDERAFDEELING. — ACRITA, *Macleay.*

Zenuwstelsel onduidelijk, verspreid, of moleculair (*Owen*) *ij*).

EERSTE KLASSE. — *PORIPHERA*, Grant. — *PORIPHEREN.*

WEZENLIJK KENMERK. — Eenvoudige, weeke, *waterdieren*, met vezelachtige *as*, zonder merkbare *zenuwen* of *spiervezelen*, of *zintuigen*, of *werktuigen voor den bloedsomloop*, of *klierachtige organen.* Het ligchaam bestaat uit eene weeke *geleiachtige stof*, doorboord met talrijke, getakte, in elkander loopende kanalen, die eenen aanvang nemen van kleine, aan de oppervlakte zich bevindende *poriën*, en eindigen in grootere openingen of *uitmondingen z*).

SPONGIA OFFICINALIS, *Linn.* — GEWONE SPONS.

GESCHIEDENIS. — Aristoteles *a*) was bekend met de spons, en vermeldt de ongegronde volksmeening, dat zij inkrimpt, wanneer men poogt haar van de rotsen in de zee af te scheuren.

ZOÖLOGISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — Ligchaam week, zeer veerkrachtig, van ongelijke gedaante, min of meer regelmatig, zeer poreus, doorboord met talrijke kronkelende kanalen, die uitwendig met wijde openingen (*oscula*) uitmonden, en bestaande uit eene soort van kraakbeenig *skelet*, dat zich in alle rigtingen vertakt en uitbreidt, en kalkachtige naaldvormige ligchaampjes (*spiculae*) volkomen mist (*De Blainville*) *b*).

Mijn vriend de Hr. J. S. Bowerbank *c*) heeft aangetoond, dat naaldvormige

---

ij) *Cyclop. of Anat.* art. *Acrita.*
z) Grant, *Brit. Annual*, for 1838, p. 267.
a) *Hist. de Anim.* lib. i. cap. ix. p. 16. Tolosae, 1619.
b) *Man. d'Actinol.* p. 529. 1834.
c) *The Microscopic Journal*, vol. i. p. 8.

ligchaampjes bestaan in de hoornachtige spons van den handel. Zij liggen in min of meer groot aantal in de zelfstandigheid der vezel, en worden vooral gevonden in de breedere en platte gedeelten derzelve, en niet in de fijnere in elkander loopende draden.

De Hr. Bowerbank heeft ook aangetoond, dat de vezel der echte spons niet buisvormig is, gelijk gewoonlijk verondersteld wordt *d*).

Soortel. kenm. — *Stukken* zeer groot, platachtig, van boven eenigzins bolrond, zacht, taai, met groote poriën, gescheurd en gespleten, hoofdzakelijk aan de onderste vlakte. *Uitmondingen* (*oscula*) rond en meestendeels groot (*Lamouroux*) *e*).

Deze kenmerken zijn niet voldoende om de gewone spons van vele andere aanverwante soorten te onderscheiden; en uit de boven vermelde ontdekkingen van Bowerbank is het tamelijk duidelijk, dat tot waarneming van het soortelijk kenmerk van dit merkwaardige geslacht voornamelijk, zoo niet uitsluitend, het microscoop gebezigd moet worden. Bowerbank heeft onder de sponsen van den handel drie verschillende soorten ontdekt.

Dat de spons tot het dierenrijk behoort is geenszins algemeen aangenomen; zelfs beschouwt een groot aantal natuurkundigen van onzen tijd haar als van plantaardigen oorsprong; en bij eene natuurlijke rangschikking van planten, zegt men, dat zij moet worden geplaatst tusschen de Algae en de Fungi *f*). Doch de latere waarnemingen van Bowerbank komen mij voor haren dierlijken oorsprong buiten twijfel te stellen. In eene soort van spons ontdekte hij een getakt vaatstelsel, met bolletjes in de vaten, overeenkomende met de bloedschijven der dieren der hoogere klassen. Iets soortgelijks nu is tot heden niet in het plantenrijk ontdekt.

De spons ontleent haar voedsel van het vocht waarin zij leeft. Het water (dat de stoffen bevat, die tot instandhouding van het dier noodzakelijk zijn) treedt binnen door de oppervlakkige poriën en wordt uitgedreven door de uitmondingen (*oscula*), met zich voerende de deeltjes, die zich van de wanden der kanalen los maken *g*).

Spons is met een breed grondvlak aan de rotsen vastgehecht. Is zij pas uit de zee genomen, dan heeft zij eenen sterken vischreuk. De kleur verschilt van bleek tot donker bruinachtig-geel. Dikwerf bevat zij steenachtige of aardachtige stoffen (*lapides spongiarum*), welke volgens Bley *h*) hoofdzakelijk bestaan uit koolzure zouten van kalk en magnesia. Ook vindt men schelpen in de spons. Verschillende zeedieren doorboren haar en knagen er onregelmatige holten in.

Voorkomen. — De Roode en Middellandsche Zee. Wordt voornamelijk ingezameld in de nabijheid der eilanden van den Griekschen archipel.

Inzameling. — De bewoners der eilanden van den Griekschen archipel verzamelen spons door in de zee te duiken. Door gewoonte kunnen zij eenen zeer langen tijd onder het water vertoeven *i*). Zoodra de spons op het strand is gebragt, wordt zij uitgewrongen en gewasschen

---

d) De eenigste buisvormige spons, die aan den Heer Bowerbank bekend is, is *Spongia fistularis*. Deze stelt hij voor van het geslacht Spongia te scheiden, en haar den geslachtsnaam te geven van *Fistularia*.

e) *Hist. des Polyp. Corall.* p. 20, 1816.

f) Zie Hogg, in *Linn. Trans.* vol. xviii. p. 363 en 368; als mede, Johnson, *History of British Zoophytes*, Ed. 1838.

g) Grant, *Outlines of Comparative Anatomy*, p. 310. Lond. 1846.

h) *Pharm. Central-Blatt für* 1834, S. 273.

i) Savary, *Letters on Greece*, p. 109. Lond. 1788.

om de geleiachtige stof te verwijderen, dewijl anders spoedig rotting zoude plaats grijpen.

Beschrijving. — De spons van den handel (*spongia*) is het drooge skelet van het dier, waarvan de geleiachtige stof is verwijderd, gelijk wij boven hebben vermeld. Bevrijd van de steentjes, enz., die men in het binnenste der massa vindt, is zij zacht, ligt, buigzaam en zamendrukbaar. Verbrand wordende, verspreidt zij den reuk van brandende dierlijke stof. Zij slorpt water op en zet zich daarbij uit. Salpeterzuur kleurt haar geel. Door vloeijende potassa wordt zij opgelost: door bijvoeging van een zuur geeft de oplossing een praecipitaat.

In den Engelschen handel *j*) ontmoet men twee soorten van spons, die bekend zijn als Turksche en West-Indische spons.

a. Turksche spons. — Deze wordt aangevoerd van Smyrna, en stelt daar de beste spons van den handel. Zij komt voor in schaalvormige stukken van verschillende grootte. Het maaksel is veel fijner dan dat van West-Indische spons. De Hr. Bowerbank heeft, door middel van het microscoop ontdekt, dat zij bestaat uit twee soorten van spongia, welke met het naakte oog niet te onderscheiden zijn. Eene dezer is gekenmerkt door de aanwezigheid van een schoon, getakt, vaatachtig weefsel, dat bijna elke vezel omgeeft en omsloten wordt door een vlies of eene scheede. In de andere, en meest algemeene, soort van Turksche spons, heeft men tot heden nog geen vaatachtig weefsel kunnen ontdekken.

b. West-Indische spons. — Deze komt voornamelijk van de Bahama-Eilanden; van daar wordt zij gewoonlijk genaamd *Bahama spons.* Zij is min of meer bol en gelobd. De vezel is grover. Het weefsel heeft slechts weinig zamenhang, en om die reden wordt deze spons gewoonlijk beschouwd als verrot. De Hr. Bowerbank zegt, dat zij uit slechts eene soort van spongia bestaat.

Zamenstelling. — Goed gewasschen spons, die door middel van verdunde zuren zoo veel mogelijk bevrijd is van aardachtige stoffen en zouten, is ontleed in 1828 door Hornemann *k*), die als bestanddeelen vond *eene zelfstandigheid overeenkomende met osmazome*, *dierlijke slijm*, *vette olie*, *eene in water oplosbare zelfstandigheid*, *eene slechts in potassa-loog oplosbare zelfstandigheid*, en *sporen van sodium-chloride*, *iodium*, *zwavel*, *phosphorzuren kalk* (?), *kiesel*, *aluin*, en *magnesia.* De Hr. Hatchett *l*) bevond, dat spons bestaat uit *geleistoffe* (welke zij langzamerhand afstaat aan water) en eene dunne, broze, vliezige zelfstandigheid, die de eigenschappen bezit van *gecoaguleerde eiwitstoffe.*

Gebruik. — Het algemeene huishoudelijke gebruik van spons is aan een ieder bekend. Voor den heelmeester is zij van veel waarde om hare zachtheid, poreusheid, veerkracht, en de gemakkelijkheid waarmede zij vochten opslorpt. Haar gebruik bij heelkundige kunstbewerkingen en tot stuiting van bloedvloeijingen is algemeen bekend *m*). Ook is zij aangewend op wonden en zweren, ten einde scherpe, afgescheiden stoffen op te slorpen *n*). *Gepraepareerde spons* (*spongia*

---

j) Op het vaste land is een zeer groot aantal sponsen bekend. Zie Baudrimont, in de *Dic. de l'Industrie*, t. iv. art. *Eponge*; en Dr. T. W. C. Martius, *Lehrbuch der pharmaceutischen Zoologie.* Stuttgart, 1838.

k) *Berl. Jahrb.* Bd. xxx. Abt. ii.

l) *Phil. Trans.* for 1800, p. 327.

m) C. White, *An Account of the topical Application of the Sponge in the Stoppage of Hemorrhage.* Lond. 1762.

praeparata) wordt gewoonlijk gemaakt door spons in gesmolten was (*spongia cerata*) te dompelen en haar nu tusschen twee ijzeren platen zoo lang te persen tot het was hard is geworden. Vroeger bezigde men haar om kleine openingen en pijpzweren te verwijden, doch tegenwoordig wordt zij zelden gebruikt.

SPONGIA USTA; *Pulvis spongiae ustae*, D.; *Gebrande spons.* — Spons snijde men aan stukjes, bevrijde haar van de aanwezige steentjes, verbrande haar in een gesloten ijzeren vat tot dat zij zwart en broos geworden is, en brenge haar nu tot poeder, D. — Preuss *o*) calcineerde 1000 deelen spons, deze verloren 343,848 door hitte. Het residuum bestond uit *koolstof* en *kieselachtige stoffen*, 327,0; *sodium-chloride*, 112,08; *zwavelzuren kalk*, 16,430; *sodium-iodide*, 21,422; *magnesium-bromide*, 7,570; *koolzuren kalk*, 103,2; *magnesia*, 4,73; *ijzer prot-oxyde*, 28,720; en *phosphorzuren kalk*, 35,0. — Gebrande spons moet, wanneer zij goed is, violette dampen verspreiden (*damp van iodium*) als zij in eene flesch met zwavelzuur verhit wordt. Zij is als oplossend middel aangewend bij bronchocele, scrofuleuse zwelling van klieren, enz. Hare werkzaamheid is toe te schrijven aan bromium en iodium. Iodium heeft haar bijna geheel verdrongen. De gift is 1 tot 3 drachmen. Men geeft haar in den vorm van electuarium of van koekjes (*trochisci spongiae ustae*).

TWEEDE KLASSE. — *POLYPIPHERA*, Grant. — *POLYPIPHEREN.*

De Polypipheren ontvingen dien naam omdat zij buizen dragen, genaamd *polypi*. Zij bestaan uit een skelet en een vleezig gedeelte. De *skeletten* verschillen zoo wel wat betreft de hardheid als derzelver plaatsing ten opzigte van het weeke gedeelte. Zij zijn zacht en buigzaam of hard en kalkachtig. Het *vleezige gedeelte* is ten opzigte van het skelet inwendig of uitwendig. Het geeft oorsprong aan vleezige buizen (*polypi*), die aan de buitenste opening omgeven zijn door *voelers* (*tentacula*).

Fig. 161.



Corallium rubrum.

Het kalkachtige inwendige skelet van CORALLIUM RUBRUM, *Lamarck* (*Isis nobilis*, Pallas; *Gorgonia pretiosa*, Ellis), is het *rood koraal* van den handel. Het bestaat uit koolzuren kalk die voornamelijk met ijzer-oxyde is gekleurd. *Gepraepareerd rood koraal* (*Corallium rubrum praeparatum*) werd vroeger in de geneeskunde aangewend, doch het heeft niets voor boven krijt. Deszelfs poeder, dat men door eene soort van slibben bekomt, ontmoet men nog in den handel, en wordt somtijds tot tandpoeder gebruikt.

---

n) *On the Use of Spunge after Amputations*, by Mr. T. Kirkland, in *Med. Observ. and Inq.* vol. ii. p. 278. Lond. 1764.
o) *Pharm. Central-Blatt für* 1837, 169.

2[de] Onderafdeeling. — RADIATA, *Lamarck*. — STRAALDIEREN.

Wezenlijk kenmerk. — *Zenuwstelsel* duidelijk, bestaande uit draden en beginsels van zenuwknoopen; de draden zijn rondom den mond geplaatst (*Cycloneura*).

De straaldieren leveren geene officinele zelfstandigheid op.

3[de] Onderafdeeling. — MOLLUSCA, *Latreille*. — WEEKDIEREN.

MALACOZOA, *Blainville*. — CYCLO-GANGLIATA, *Grant*.

Wezenlijk kenmerk. — Ongelede dieren met eene zachte niet geringde huid. *Hersen-zenuwknoopen* in eenen kring om den slokdarm geplaatst.

Derde klasse. — *CONCHIFERA*, Lamarck. — *SCHELPDIEREN.*

Wezenlijk kenmerk. — Koplooze, in het water levende twee- of veelschalige weekdieren. *Ademhalingswerktuigen* vier kamvormige platen. *Hart* enkel. *Bevruchting* geschiedt zonder tusschenkomst van een tweede voorwerp.

OSTREA EDULIS, *Linn.* — OESTER.

(Testae, *L.*).

Geschiedenis. — Oesters waren bij de Romeinen als eene zeer voortreffelijke spijs bekend *p*). De Engelsche werden door hen vooral geacht, ofschoon zij overtroffen werden door die van Cyziccna (*Plinius*) *q*).

Zoölogische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Ligchaam* zamengedrukt, min of meer rond. Randen van den *mantel* dik, niet aanhangend of terugtrekbaar, en voorzien met eene dubbele rij korte op voelers gelijkende draden. De twee paren *lipvormige aanhangsels* om den mond driehoekig en langwerpig. Eene bijna centrale, tweedeelige *spier*. *Schaal* onregelmatig, ongelijkkleppig, ongelijkzijdig, uit grove platen. *Linker* of *onderste schaal* aanhangend, het grootst en het diepst; de top door ouderdom tot eene soort van kiel verlengd. *Regter* of *bovenste schaal* het kleinst, min of meer dekselvormig. *Scharnier* bij den mond, zonder tanden. *Band* eenigzins inwendig, kort, gehecht in eene groeve. *Spiergroeve* een, en bijna centraal (*Blainville*).

Soortel. kenm. — *Schalen* rondachtig-ovaal; de bovenste plat. *Plaatjes* (*lamellae*) van beide schalen dakvormig en golfrandig (*Brandt*) *r*).

Brandt *s*) heeft eene zeer uitgewerkte ontleedkundige beschrijving van den oester gegeven, tot welke ik den lezer, voor nadere bijzonderheden moet verwijzen.

Voorkomen. — De Europesche en Indische Zeeën. De Engelsche, en vooral die bij Purfleet zijn de beste.

---

p) Plin. *Hist. Nat.* lib. xxxii. cap. 6, ed. Valp.
q) Juvenal. *Sat.* iv.
r) *Med. Zool*
s) *Ibid.* Bd. ii.

Oestervisscherijen. — Oesters worden opgevischt met sleepnetten, die verbonden zijn aan een werktuig met scherpe punten, gelijk eene hark, waardoor zij worden losgemaakt. Om derzelver smaak te verbeteren, bewaart men ze in oesterputten, waar men het zeewater naar goedvinden in en uit kan laten loopen *t*).

Beschrijving. — In de geneeskunde bezigt men de *schalen* (*testae ostreae*). De holle worden boven de platte verkozen, omdat zij meer koolzuren kalk bevatten. Door calcinatie geven oesterschalen levendigen kalk, die vroeger zeer geprezen was als lithontripticum.

Zamenstelling. — *Oesterschalen* zijn ontleed door Bucholz en Brandes *u*), en door Rogers *v*). De *Oester* zelve is ontleed door Pasquier *w*).

Analyse van Bucholz en Brandes.		*Analyse van Pasquier.*	
Koolzure kalk.	98,6	Osmazome.	12,6
Phosphorzure kalk	1,2	Geleistoffe.	
Aluin	0.2	Slijm.	
Eiwitachtige stof.	0,5	Eiwitstoffe	
		Vezelstoffe	
		Water	87,4
Oesterschalen.	100,5	Oesters	100,0

Van het diëtetische gebruik van oesters hebben wij boven (Deel I. pag. 72) reeds gesproken.

TESTAE PRAEPARATAE, L., *Testae ostrearum praeparatae.* — De van onreinigheden gezuiverde schalen wassche men met kokend water; en behandele ze nu op de wijze voorgeschreven voor krijt. — De wijze om krijt te praepareren door middel van slibben, hebben wij reeds opgegeven (zie Deel I. pag. 711). Nadat de oesterschalen gewasschen, gekookt, en gestampt zijn, drooge men ze, en stampe ze verder tot een zeer fijn poeder, dat nu moet worden geslibd. De zelfstandigheid, die verkocht wordt voor gepraepareerde oesterschalen, stelt daar kleine kegelvormige stukken. Het voornaamste bestanddeel van gepraepareerde oesterschalen is koolzure kalk, en dus bezitten zij dezelfde geneeskrachtige eigenschappen als krijt, welke boven (Deel I. pag. 713) reeds zijn beschreven, en dat gewoonlijk er voor gegeven wordt.

Vierde klasse. — *CEPHALOPODA*, Cuvier. — *KOPPOOTIGE.*

Wezenlijk kenmerk. — *Ligchaam* besloten in eenen zak (*mantel*). *Hoofd* uit den mantel stekend, *mond* gekroond door niet gelede armen, welke met zuignapjes zijn voorzien. *Oogen* twee, ongesteeld. *Mond* met twee hoornachtige kaken. *Harten* drie. *Geslachten* gescheiden.

SEPIA OFFICINALIS, *Linn.* — INKTVISCH OF ZEEKAT.

De zelfstandigheid, die genaamd wordt *os sepiae* (*zeeschuim*) is eene ovale of langwerpige kalkachtige plaat (somtijds genaamd schaal),

t) Zie voor nadere bijzonderheden betreffende oesterbanken, Spratt, *History of the Royal Society*, p. 307.

u) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1477.

v) *Silliman's Journal*, vol. xxvi. p. 361.

w) Gmelin, *Op. supra cit.*

die zich in den mantel van het dier afzet. De gewone soort van inktvisch is *S. officinalis*, Linn.; doch *S. elegans*, Blainville, geeft ook een gedeelte van os sepiae van den handel *x*).

Os sepiae heeft een celachtig maaksel, en drijft op het water. Aan de zeekust vindt men het in overvloed, en wordt daar ingezameld als handelsartikel. Het is ontleed door John, die als bestanddeelen vond: —

	Hard uitwendig gedeelte.	*Poreus gedeelte.*
Koolzure (en sporen van zwavelzuren) kalk .	80	85
Niet geleiachtige dierlijke stof, die oplost in water met een weinig gewoon zout . . .	7	7
Geleiachtig vlies, dat niet oplost in water . .	9	4
Water, met sporen van magnesia	4	4
	100	100

Tot poeder gebragt, bezigt men het als tandpoeder. Het dient ook tot polijsten van zilver en afslijpen van ivoor enz., en tot het maken van vormen voor zilveren afgietsels.

4de Onderafdeeling. — ARTICULATA, *Cuvier*. — GELEDE DIEREN.

Wezenlijk kenmerk. — *Huid* in ringen verdeeld. *Spieren* vastgehecht aan de binnenste vlakte der huid. *Zenuwstelsel* bestaande uit twee strengen, die zich langs de buikvlakte des ligchaams uitstrekken, en op verschillende punten knoopen vormen (*diplo-neura*); de voorste knoop (hersenen) ligt op den slokdarm.

Vijfde klasse. — *ANNULOSA*, Macleay. — *RINGWORMEN*.

ANNELIDES seu ANNELIDA.

Wezenlijk kenmerk. — *Ligchaam* min of meer langwerpig. *Huid* week, in afdeelingen en ringen verdeeld. *Uit ledematen zamengestelde pooten* en *vleugels* ontbreken. *Bloed* rood.

SANGUISUGA, *Savigny*. — BLOEDZUIGER.

[Iatrobdella, *Blainville*].

Geschiedenis. — De juiste tijd, wanneer de bloedzuigers bekend of wanneer zij het eerst gebruikt werden, is niet op te geven; doch daarom waren zij niet reeds bekend voor den tijd onzer geschiedkundige overleveringen. Het is waar, dat in het Oude Testament *ij*) eene plaats voorkomt, welke door eenigen vertaald wordt "de bloedzuiger heeft twee dochters, die zeggen, breng aan, breng aan," doch de juistheid dezer vertaling wordt in twijfel getrokken. Het woord "*Olukeh*" of "*Aluka*," hier vertaald "*bloedzuiger*" beteekent volgens Bochart noodlot, en moet volgens dien schrijver geplaatst worden in stede van bloedzuiger; de dochters, die hier bedoeld worden, zijn de

x) Brandt, und Ratzeburg, *Med. Zoolog.* ii. 299.
ij) *Prov.* xxx. 15.

hemel en de hel. Doch de Vulgata en de Grieksche en Luthersche vertalingen zijn alle tegen dit gevoelen. Brandt *z*) heeft dit onderwerp zeer uitvoerig behandeld, en volgens hem beteekent, in het Arabisch, het woord *Aluka* bloedzuiger, en *Aluk* noodlot; dit laatste stamt af van *Alaka* bevestigd zijn of hangen aan, omdat het noodlot van elk mensch aan hem verondersteld wordt te hangen, even als een bloedzuiger die zich aan een ligchaam heeft vastgehecht, zoo dat het hieruit vermoedelijk schijnt, dat het woord "*Olukeh*" van het Oude Testament werkelijk doelt op den bloedzuiger. Zelfs geloof ik, dat er eenige reden bestaat, om te vermoeden, dat *sanguisuga aegyptiaca* de soort is, die hier wordt bedoeld. De bloedzuigers, waarvan Herodotus *a*) spreekt, zijn *Bdella nilotica* (Savigny).

Neemt men nu aan, dat deze dieren in die vroege tijden bekend waren, zoo schijnt het evenwel niet dat zij in de geneeskunde werden aangewend: want Hippocrates maakt geene melding er van, ofschoon hij andere wijzen beschrijft om bloed te ontlasten. Aristoteles spreekt er ook niet van. In de uittreksels van Caelius Aurelianus uit de werken van Diocles, Praxagoras, Herophilus, Heraclides, Asclepiades, en andere geneeskundigen der oudheid, die na Hippocrates en voor Themison leefden, wordt geene melding gemaakt van het gebruik van bloedzuigers; hetgeen zeer pleit voor het gevoelen, dat zij in dien tijd niet in gebruik waren. Themison, de grondlegger der Methodische sekte, is de eerste in wiens werken wij vermeld vinden, dat bloedzuigers therapeutisch zijn aangewend *b*). Hier uit volgt echter niet, dat hij de eerste was die ze voorschreef, ofschoon wij alle bewijs missen, dat zij voor zijnen tijd zijn gebruikt.

In de Latijnsche en Grieksche talen ontving het dier zijnen naam naar zijne eigenschap om te zuigen. Zoo noemden de Grieken het βδέλλα, van βδέλλω, *zuigen;* en de Romeinen *hirudo*, vermoedelijk van *haurio*, drinken of putten; of *sanguisuga*, van *sanguis* en *sugo*, dat letterlijk beteekent *bloedzuiger*. Het schijnt evenwel, dat de laatste dezer Latynsche benamingen van lateren oorsprong is; want Plinius *c*), van de olifanten sprekende, zegt, "Cruciatum in potu maximum sentiunt, hausta hirudine, quam sanguisugam vulgo coepisse appellari adverto."

Zoölogische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Kaken* met twee rijen puntige, talrijke tanden, die onder eenen scherpen hoek naar elkander zijn gerigt (*Brandt*) *d*).

Ligchaam langwerpig. *Rug* bol. *Buik* plat. *Einden* eenigzins spits toeloopend, voorzien van schijven of zuigers; het voorste einde is iets smaller dan het achterste. *Ringen* negentig tot honderd. *Oogen* tien zwartachtige punten vormende. *Mond* driestralig. *Kaken* kraakbeenig, gewapend met talrijke snijdende tanden. *Anus* klein, aan den rug in den laatsten ring.

Cuvier *e*) plaatst alle bloedzuigers tot het geslacht *Hirudo;* doch latere natuurkundigen hebben doelmatig geoordeeld dezelve in verschillende geslachten te

z) *Med. Zool.* ii. 231.
a) *Euterpe*. lxviii.
b) Le Clerc, *Hist. de la Médic.* p. 442. Nouv. éd. 1729.
c) *Hist. Nat.* viii. 10. ed. Valp.
d) *Med. Zool.* ii. 231.
e) *Règne Animal*, t. iii. p. 212. Nouv. éd. 1830.

verdeelen. De bloedzuigers die in de geneeskunde worden aangewend, zijn tot een afzonderlijk geslacht bij elkander geplaatst, hetwelk Blainville *f*) noemt *Iatrobdella* (van ἰατρος, en βδέλλα, *bloedzuiger*), *Sanguisuga* (door Savigny) *g*). Deze laatste benaming der klasse, die de eigenschap van het geslacht zoo juist uitdrukt, heb ik aangenomen. Alle bloedzuigers zijn, naar het schijnt, niet met eenen toestel voorzien waarmede zij de huid van gewervelde dieren kunnen doorboren. Door de talrijke klagten welke inkwamen bij den Préfet de Police, in 1825, dat van de bloedzuigers die in Parijs verkocht werden eenige niet wilden zuigen, en andere pijnlijke en hardnekkige wonden veroorzaakten, raadpleegde hij de Conseil de Salubrité, die Pelletier en Huzard, fils, opdroeg om hiernaar onderzoek te doen. Een der uitslagen van hun onderzoek was, dat het dier, door de Franschen genaamd *sangsue de cheval*, en waaraan men vooral pijnlijke verwondingen toeschreef, niet de huid van den mensch kon doorboren, daar deszelfs tanden volkomen stomp waren *h*). De verslaggevers verklaarden, dat het was *Haemopis sanguisorba*, Savigny; doch volgens Blainville was het *Haemopis nigra.*

Soorten. *I. SANGUISUGA OFFICINALIS*, Savigny; *Hirudo provincialis*, Carena, Mem. della Reale Acad. di Torino. xxv. 282; *Sanguisuga meridionalis*, Risso, Hist. Nat. de l'Europe mérid. iv. 428. *Groene bloedzuiger.* — *Rug* groenachtig of zwartachtig-groen, met zes roestkleurige, breede (overlangsche) strepen. *Buik* olijf-groen, niet gevlekt (*Brandt*). — Zuidelijk Europa. Zij worden aangevoerd van Bordeaux, Lissabon en Hamburg.

Moquin-Tandon *i*) neemt drie variëteiten aan: —

α. Strepen op den rug afgebroken.

β. Strepen op den rug gevormd door zwartachtige vlekken.

γ. Strepen op den rug verbonden door overdwarse strepen.

II. SANGUISUGA MEDICINALIS, Savigny; *Hirudo medicinalis*, Linn. B. L. D. *Gemeene bloedzuiger.* — *Rug* groenachtig of olijf-groen, met zes roestkleurige overlangsche strepen, en zwarte vlekken (*Brandt*). — *Vlekken* zeer verschillend in grootte en getal; somtijds zijn er weinig; somtijds zijn zij zoo talrijk, dat zij bijna de grondkleur van den rug daarstellen, terwijl de ruimten tusschen dezelve zich voordoen als groenachtig-gele vlekken. — Europa; hoofdzakelijk het Noordelijke gedeelte. Wordt aangevoerd van Hamburg.

Verschillende variëteiten van dezen bloedzuiger zijn beschreven en afgebeeld; eene der merkwaardigste is de *vleeschkleurige bloedzuiger* (*Sanguisuga medicinalis carnea*) beschreven door Guillez. De voorste helft des ligchaams is vleeschkleurig; de achterste helft heeft de gewone kleur van den bloedzuiger. De *gevlekte* of *bonte bloedzuiger* is vleeschkleurig, met olijf-groene vlekken *j*).

Deze soorten zijn voornamelijk die welke in de geneeskunde worden gebruikt. Andere zijn beschreven en afgebeeld door Brandt *k*). Zie hier in het kort de *ontleedkunde* van den bloedzuiger: —

De HUID van het dier bestaat uit eene doorschijnende *epidermis* (die alle vier of vijf dagen afvalt) en het *corium.* Dit laatste bestaat uit digt celwijs-

---

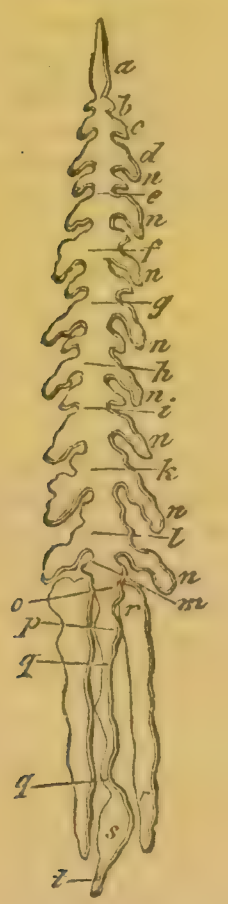
f) *Dict. des Scien. Nat.* t. 47, art. *Sangsue.*
g) *Desc. de l'Egypte*, *Hist. Nat.* t. 1er, part. 3e, p. 114.
h) *Journ. de Pharm.* t. xi.
i) *Monogr. de la fam. les Hirud.* p. 112.
j) Zie Brandt und Ratzeburg, *Med. Zool.*
k) *Med. Zool.* ii.

weefsel, zamengesteld, volgens Brandt, uit kogeltjes. Even als de epidermis is het in ringen afgedeeld. Het bevat een aantal *kogeltjes* die eene pigmentstof bevatten, welke op verschillende plaatsen van kleur verschilt, en waaraan de kleuren der huid zijn toe te schrijven.

Men heeft beweerd, dat de grondkleur, althans gedeeltelijk, is gewijzigd naar de kleur van den bodem waarop het dier gevonden wordt. Dr. J. R. Johnson *l*) zegt, " de Hr. Baker van Glastonbury, een man die niet van kennis is ontbloot, en gedurende twintig jaren groote hoeveelheden bloedzuigers laat vangen, welke hij verkoopt, heeft mij gezegd, dat in de zwarte beek (Black river) bij Glastonbury, zij zwart zijn, daar de bodem derzelve zwarte veengrond is; bij Cook's Corner zijn zij roodachtig, doordien aldaar de bodem roode veengrond is, terwijl bij Auler Moor, alwaar geen veengrond is, zij in de klei dringen, en geel zijn."

Het SPIERSTELSEL is uitvoerig beschreven door Brandt; doch het is niet gemakkelijk zich een juist denkbeeld er van te vormen, zonder behulp van afbeeldingen. De spieren zijn kringsgewijs, overlangsch, en schuinsch: De eerste zijn het meest uitwendig geplaatst; de overlangsche zijn de binnenste.

Fig. 162.



Darmkanaal van den bloedzuiger.

a Slokdarm.
b. c. d. e. f. g. h. i. j. k. l. m. Afdeelingen der maag.
n. Blindzakvormige aanhangsels.
o. Trechtervormige pylorus.
p. Onregelmatig verwijd begin van het darmkanaal (*q*).
r. r. Blindzakvormige aanhangsels der laatste afdeeling der maag.
s. Dikke darm.
t. Endeldarm.

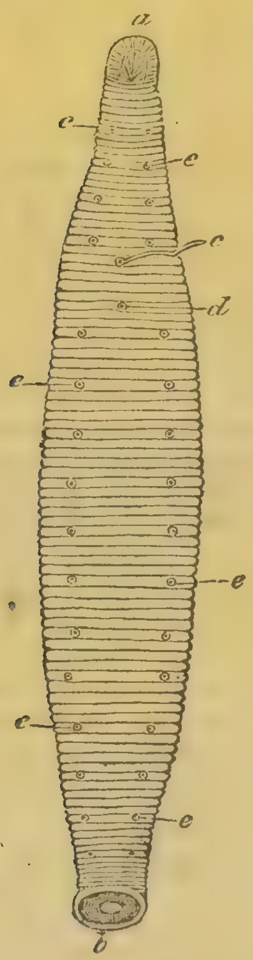
De SPIJSVERTERINGSWERKTUIGEN bestaan uit den mond, de spijsbuis, den anus, speekselklieren, en de lever. De *mond* is geplaatst in het midden der ovale of mond-schijf; de gedaante is driestralig, — bestaande namelijk uit drie uit een punt, onder gelijke hoeken, van elkander afwijkende lijnen of stralen. In denzelven bevinden zich drie witte eenigzins linzevormige, kraakbeenige *kaken;* doch Brandt zegt, dat die kaken bestaan uit eene vaste huid die eene spierachtige massa insluit. Aan den vrijen, ronden, scherpen rand van elke kaak, bevinden zich ongeveer zestig kleine, fijn puntige *tanden.* De *slokdarm* is eene spierachtige buis, die langzamerhand wijder wordt, doch aan het einde, bij de maag, slechts eene kleine ronde opening heeft, terwijl de geheele lengte niet meer is dan een vierde duim. De *maag* bedraagt twee derden der geheele lengte van het dier, en is in elf afdeelingen of cellen verdeeld; van de tweede tot de elfde, heeft elke aan weerskanten een blind-zakvormig aanhangsel; de aanhangsels der laatste afdeeling zijn verre het grootst en strekken zich langs het darmkanaal uit tot aan het rectum. De maag bestaat uit drie rokken, — een celachtige, een spierachtige, en een slijmvliesrok. De elfde afdeeling eindigt trechtervormig in het darmkanaal. Het *darmkanaal* heeft ongeveer eenen duim lengte; aan deszelfs bovenste gedeelte bevindt zich een klapvlies; het benedenste heeft eene sluitspier: aan weerskanten van hetzelve loopt, bijna langs de geheele lengte, een blindzakvormig aanhangsel van de laatste afdeeling der maag; op de inwendige vlakte bevinden zich meerdere

l) *Treat. on the Med. Leech*, p. 42. 1816.

plooijen. Het is afgedeeld in eenen *dunnen* en eenen *dikken darm;* het onderste gedeelte van dezen laatsten wordt genaamd *endeldarm.* De *anus* bevindt zich niet, gelijk men zoude vermoeden, in de achterste schijf, doch aan de rugvlakte in den laatsten ring: *speekselklieren* zijn beschreven. Zij bestaan uit witachtige korrelige massa's, die om den slokdarm zijn geplaatst, in welken de gemeenschappelijke speekselbuis uitloopt. De Blainville, Carus, en Brandt spreken van eene *lever.* Zij stelt daar eene bruinachtige massa, die zich bevindt op het darmkanaal, terwijl de galbuizen uitloopen in de maag en in het darmkanaal. De beste wijze om de afdeelingen der maag bloot te leggen is, door eenen bloedzuiger, die zich met bloed volkomen volgezogen heeft, gedurende eene week in eene verzadigde oplossing van bijtenden sublimaat te laten liggen.

Het VAATSTELSEL bestaat uit vier groote kloppende *vaten*, welke talrijke takken afgeven; een eigenlijk hart ontbreekt. Twee dezer zijn aan de zijden geplaatst, een derde loopt langs den rug, en het vierde langs den buik. Al deze vaten kloppen (Johnson). Weinig is bekend omtrent de wijze waarop het bloed omloopt. Brandt vermoedt, dat de zijdelingsche vaten slagaderen zijn, om hunne zeer duidelijke overdwarse en overlangsche vezels; de vaten aan den rug en den buik noemt hij aderen *m*). Komt het vat aan den rug niet overeen met de vena cava en dat aan den buik met de vena porta der hoogere dierklassen? Grant *n*) evenwel noemt het vat aan den rug der ringwormen eene slagader *o*).

Fig. 163.



Buikvlakte van den bloedzuiger.

a. Voorste schijf.
b. Achterste schijf.
c. Penis.
d. Opening der scheede.
e. Luchtblaasjes.

Het stelsel der WERKTUIGEN VOOR DE ADEMHALING bestaat uit kleine openingen (genaamd *stigmata* of *spiraculae*) die op twee rijen langs de buikvlakte zijn geplaatst, en wel op elken vijfden ring. Zij voeren tot kleine holten, die met een slijmvlies zijn bekleed en den naam dragen van *luchtblaasjes*, en gewoonlijk een witachtig vocht bevatten. Zij zijn geplaatst aan weêrskanten van het spijsverteringskanaal, tusschen de blindzakvormige aanhangsels der maag, en worden gewoonlijk beschouwd als werktuigen voor de ademhaling. Brandt, evenwel, beweert, dat de ademhaling alleen geschiedt door de huid, en dat deze blaasjes (slijmzakjes) slijm bevatten, die afgescheiden wordt door een bij dezelve gelegen witachtig, gekronkeld, *klierachtig orgaan.* Dat gevoelen is evenwel niet nieuw, daar reeds de Blainville en Johnson van die meening waren.

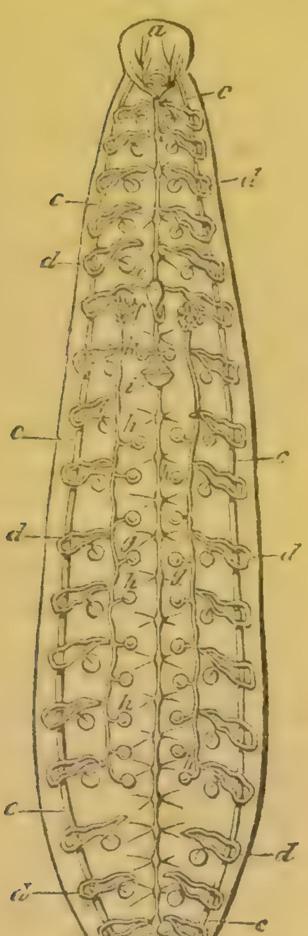
Het ZENUWSTELSEL bestaat uit twee gedeelten: *een* (dat men kan vergelijken met de *cerebro-spinaal as* der gewervelde dieren) stelt daar eene reeks van knoopen (ongeveer drie en twintig in getal) langs de middellijn van den buik, en die door eene dubbele streng onderling verbonden zijn; de eerste knoop

m) *Med. Zool.* t. ii. 249.
n) *Outl. of Comp. Anat.* 440.
o) Eenige belangrijke waarnemingen omtrent het vaatstelsel van den bloedzuiger vindt men bij Knolz, *Nat. Abhandl. ü. d. Blutegel.* Wien, 1820.

(*hersenen*) is geplaatst boven den slokdarm, en geeft zenuwdraden af aan de oogen en de nabijgelegen spieren. Het *tweede* gedeelte des zenuwstelsels is in den laatsten tijd ontdekt door Brandt, en kan worden beschouwd als eene soort van *sympathisch zenuwstelsel* Het bestaat uit drie knoopen (door zenuwdraden met de hersenen verbonden en de kaken van zenuwdraden voorziende), welke door eene enkele zenuwstreng zijn verbonden en geplaatst in het midden der buikvlakte onder de maag.

Van de ZINTUIGEN zijn er slechts drie ontdekt; het *gevoel*, dat vooral in de oppervlakte des ligchaams is gezeteld, de *smaak*, die blijkt door de voorkeur welke bloedzuigers aan eenige vochten geven (zoo als bloed, melk, enz.) en het *gezigt*, dat plaats heeft door tien oogen (die de gedaante hebben van zwarte stippen) welke boogsgewijs op de rugzijde van den kop staan.

Fig. 164.



Zenuwstelsel, ademhalings- en voorttelingswerktuigen van den bloedzuiger.

a. Hersenen.
b. Laatste zenuwknoop.
Tusschen deze ziet men de reeks van zenuwknoopen waarvan zij gedeelten uit maken.
c. Zijdelingsche bloedvaten.
d. Gekronkelde slijmklieren; elke staat door eene buis in verbinding met een blaasje.
e. Penis, waarvan de ronde verdikkte basis verondersteld wordt de prostata te bevatten.
f. Vesiculae seminales.
g. Vasa deferentia.
h. Testes.
i. Uterus.
k. Ovaria.

Het stelsel der WERKTUIGEN VOOR DE VOORTTELING is wederzijdsch, — dat is, elk dier is tweeslachtig, of bezit mannelijke en vrouwelijke voorttelingswerktuigen. Er bestaat evenwel geene zelfbevruchting (daar de zamenkomst van twee voorwerpen wordt vereischt, terwijl elk bij het andere als mannelijk en vrouwelijk voorwerp werkzaam is). De *MANNELIJKE VOORTTELINGSWERKTUIGEN* bestaan uit verschillende paren *testes*, twee *vasa deferentia*, twee *vesiculae seminales*, twee *ducti ejaculatorii*, en eene *penis*, die volgens sommigen aan de basis omgeven is door eene *prostata*. De penis kan door eene opening aan de buikvlakte, op ongeveer een derde der geheele lengte van het voorste gedeelte, naar buiten gestulpt worden. De *VROUWELIJKE VOORTTELINGSWERKTUIGEN* bestaan uit *twee ovaria*, *twee eijerleiders* (die in elkander loopen), een hol orgaan (*uterus*), dat aan de buitenste vlakte met eene kleine opening (*vagina*), op ongeveer den negen en twintigsten ring, of vijf ringen lager dan de penis uitloopt.

Dat bloedzuigers werkelijk eijeren leggen is niet te betwijfelen; en wij bezitten van Weber *p*) eene zeer naauwkeurige geschiedenis van derzelver ontwikkeling. Het schijnt, dat weldra na de vereeniging, de ovaria in eene buitengewone werkzaamheid geraken, ten gevolge van welke eenige *eijeren* (door Weber genaamd *kiemen*, door Carus, *dojers*) zich loslaten, en langs den oviductus in den uterus komen, in welken zij verblijven ten einde de stoffen op te nemen, die tot derzelver verdere ontwikkeling en de vorming van derzelver hulsels noodzakelijk zijn. Aldaar worden zij met eene soort van weivlies overtrokken, op welks inwendige zijde (hetzij door afscheiding van de baarmoeder of van het vlies zelve) eene op eiwit gelijkende witachtige slijm gevormd wordt, die gedeeltelijk tot verdere ontwikkeling der

---

p) *Meckel's Archiv*, 1828, p. 366.

eijeren dient, en beschouwd is als eene soort van *liquor amnii*. Later wordt op de buitenzijde van het weivlies eene kleverige stof afgezet. Wanneer de eijeren uit de baarmoeder worden gedreven, dient een gedeelte van dit vocht tot bekleedsel derzelve, terwijl een ander gedeelte er van te voren en daarna wordt ontlast. Doch dit bekleedsel schijnt nu opgevuld te zijn met luchtblaasjes, en heeft het voorkomen van sterk geklopt eiwit, ten gevolge van de hevige zamentrekking der uterus.

De dieren leggen gewoonlijk hunne eijeren (of liever hulsels [*cocons*] waarin 5 -16 eijeren zijn vervat) in holen of op vochtige plaatsen aan de oevers der wateren waarin zij natuurlijk leven, en wel van Mei tot het einde van September. Wanneer zij pas gelegd zijn, zijn zij eenigzins rolrond en bruinachtig van kleur. De schuimachtige laag kleeft slechts zeer weinig er aan; doch nadat zij gedurende een vierde uur in het water hebben gelegen, wordt de buitenste vlakte iets harder, eene soort van vliesje of dunne huid vormende. Na eenige dagen verandert een gedeelte van dit schuimachtige bekleedsel in eene sponsachtige stof (*sponsachtig bekleedsel der cocons*) die het harde hulsel (*cocon*) gedeeltelijk of geheel bedekt. In dien staat heeft de cocon een bruinachtig, vezelig voorkomen, gelijkende aan fijne spons, en verschilt zij eenigzins in grootte en in gewigt; zijnde de overlangsche doormeter zes tot twaalf lijnen, de kortste vijf tot acht lijnen, en het gewigt vier en twintig tot acht en twintig greinen *q*).

De eijeren of kiemen, die de gedaante hebben van linzen, kunnen zich bewegen, en weldra bespeurt men aan elke derzelve eene trechtervormige buis, die zich van de oppervlakte naar binnen uitstrekt, en die de eiwitstoffe der cocon schijnt op te slorpen. De kiem wordt grooter en eenigzins langwerpig, en de jonge bloedzuiger begint zich te ontwikkelen, terwijl de opening der trechtervormige buis het punt is waar de mond van het jonge dier zich bevindt. De buikvlakte ontwikkelt zich het eerst, de rugvlakte het laatst. Wanneer de jonge bloedzuigers eene aanmerkelijke grootte verkregen hebben, doorboren zij de cocon.

Ziekten der bloedzuigers. — De natuurlijke levensduur der bloedzuigers laat zich niet gemakkelijk bepalen: evenwel oordeelende naar derzelver langzamen groei, en den tijd dien volwassen bloedzuigers zijn bewaard, moeten wij besluiten, dat zij langlevende dieren zijn. Dr. Johnson vermoedt, dat zij in de wateren waarin zij natuurlijk gevonden worden, althans eenen ouderdom van twintig jaren kunnen bereiken. Zij zijn aan verschillende ziekten onderhevig waarvan eenige epidemisch en zeer verdelgend zijn. Ofschoon de pathologie van dit dier zoo wel voor den handel als voor de wetenschap van het hoogste belang is, zoo heeft zij echter tot heden nog geene belangrijke praktische uitkomsten omtrent de voorkoming en de behandeling der ziekten van bloedzuigers opgeleverd. Dr. J. R. Johnson vermeldt drie ziekten die bij dit dier zeer veelvuldig zouden zijn waar te nemen: — 1°. Eene zweer, op verschillende plaatsen des ligchaams, doch vooral aan de zijden. Zij doodt het dier in weinige dagen. 2°. Verstijving en allengs dunner worden van een gedeelte, terwijl een ander met gezwellen is bezet, die gevuld zijn met rottend gecoaguleerd bloed. 3°. Eene verslapping van het geheele ligchaam, met uitzondering der lippen, die hard, gezwollen, purper-rood en dikwerf bloederig zijn. Deze ziekten ontstaan voornamelijk gedurende de zomermaanden. Brostat *r*) beschrijft drie epidemische ziekten.

---

q) Zie voor afbeeldingen der hulsels, Dr. J. R. Johnson, *Furth. Observ. on the Med. Leech*, 1825.

r) Brandes's *Archiv*, Bd. v.

INZAMELING, EN HANDEL. — Bloedzuigers kunnen gevangen worden met de hand, of met eene soort van net (beschreven door Derheims), of door met de naakte beenen door de plassen te loopen; als wanneer de bloedzuigers zich aan dezelve vast hechten; of met aas, hoofdzakelijk de lever van dieren. Deze twee laatste wijzen zijn af te keuren, — de eene omdat zij niet vrij van gevaar is voor de vangers; en de andere, omdat zij voor de gezondheid der dieren nadeelig kan zijn. Eene belangrijke beschrijving van de bloedzuigervisscherij te La Brenne, en van het ellendige voorkomen der lieden, die dezelve vangen door met de naakte beenen zich in het water te begeven, is medegedeeld in de *Gazette des Hôpitaux*.

De meeste bloedzuigers worden alhier aangevoerd van Hamburg. De Hamburgsche kooplieden bekomen ze uit de Ukraine. "Na al de meren van Siberië, Bohemen, en andere meer bekende gewesten van Europa te hebben uitgeput, rigten de kooplieden in bloedzuigers zich thans langzamerhand al meer en meer Oostwaarts, in hunnen togt den dood en de vernietiging aan de bloedzuigers aanbrengende — alle met zich mede voerende, zoo dat zij thans gekomen zijn tot Pultava, waarvan de moerassen en binnenwateren hun zeer overvloedige vangsten opleveren *s*)."

Bloedzuigers worden somtijds aangevoerd in zakken, doch meestal in kleine vaten, die ongeveer 2000 stuks bevatten, en welke van boven met grof doek zijn overtrokken, om vrijen toegang van lucht te behouden. De beste vaten om deze dieren in te bewaren zijn onverglaasde bruine pannen, of houten tobben. De kooplieden verkeeren, vermoedelijk niet zonder grond, in het denkbeeld, dat pannen die met lood zijn verglaasd nadeelig zijn. Deze pannen moeten slechts weinig meer dan half met zacht water (moeras-, rivier- of regenwater) gevuld zijn. Dit moet niet zoo dikwerf worden vernieuwd als algemeen verondersteld wordt. Bij zeer heet weder, of wanneer het water bloederig is geworden, of donker gekleurd is, vernieuwe men het telkens; overigens verwissele men het des zomers om de vijf of zeven dagen; en des winters eens in de maand; hetwelk volgens het gevoelen van handelaars in dezelve voldoende is.

Het *verbruik van bloedzuigers* moet verbazend zijn. Voor eenige jaren, zegt men, dat vier voorname handelaars in dezelve te Londen, in de maand gemiddeld er 600,000, dat is 7.200.000 in het jaar, ontvingen *t*). Feé *u*) zegt, "men schat dat er jaarlijks 3,000,000 te Parijs worden verbruikt; en daar de bevolking van Parijs staat tot die van geheel Frankrijk als een tot drie en dertig, zoo volgt hieruit, dat, behalve degene die worden uitgevoerd, er jaarlijks 100,000,000 worden verbruikt; dat is drie bloedzuigers in het jaar voor ieder persoon. Stellen wij nu als gemiddelde prijs vijftig francs de duizend, dan heeft men de verbazende som van vijf millioen francs voor dit artikel alleen der materia medica."

WIJZE VAN VASTHECHTEN. — Na eene geschikte plaats te hebben uitgezocht, plaatst het dier er de ovale schijf op, en hecht deze sterk vast (in den beginne welligt door drukking van den dampkring; en daarna door innige aanraking), zoo dat het voorste einde met het

---

s) Bremner, *Excurs. in the Interior of Russia*, vol. ii. p. 408. 1839.
t) Price, *Treat. on Sanguisuct.* p. 129. 1822.
u *Cours d'Hist. Nat.* t. i. p. 21.

overige gedeelte des ligchaams eenen hoek vormt. De drie kraakbeenige kaken, die met de scherpe tanden zijn voorzien, worden nu door de driestralige mondopening gestoken tot op de huid, die zij doorsnijden, niet in eens, doch langzamerhand, door eene zaagswijze beweging. De Hr. Johnson *v*) zegt, "De kaken worden in eene schuinsche rigting van de eene zijde tot de andere bewogen;" en hij voegt er bij, "derzelver werking kan men waarnemen door den bloedzuiger op gestold bloed te zetten, en wanneer het dier begonnen is te zuigen, het voorzigtig weg te nemen. In de eerste seconden schijnt het niet te ontwaren, dat het is losgemaakt, zoo dat men dan aan hetzelve zeer geschikt de slingerende beweging der kaken zien kan." De wond wordt niet in eens gevormd, want nadat het dier is beginnen te zuigen, houdt de knagende pijn nog minstens twee of drie minuten aan. Het schijnt dus, dat de bloedzuiger de huid doorzaagt; van daar de prikkeling en de ontsteking die dikwerf aan de wond ontstaat. Het uitvloeijen van het bloed wordt bevorderd door het zuigen van het dier, dat het opslorpt zoodra het uit de vaten vloeit. Gedurende het zuigen blijven de kaken in de huid staan. Zijn de voorste afdeelingen der maag gevuld, dan vloeit het bloed naar de achterste; en is het geheele ingewand er mede uitgezet, dan laat het dier los. Onderzoekt men het nu, dan zal men bevinden, dat geen droppel bloed tot in het darmkanaal is overgegaan.

Physiologische werking. — Er zijn twee klassen van verschijnselen die na elke wijze waarop bloed is ontlast, worden waargenomen; tew. *plaatselijke* en *algemeene*. Bij aderlating en arteriotomie, zijn de eerste gering en van geene therapeutische waarde; en tot deze kunstbewerkingen neemt men alleen dan zijne toevlugt, wanneer men op het geheele organisme wil werken. Daarentegen bekomt men nuttige en vermogende plaatselijke uitwerkselen door het appliceren van bloedige koppen en van bloedzuigers: van daar geeft men aan deze laatste wijzen van bloed te ontlasten den naam van *plaatselijke*, en aan de eerste dien van *algemeene* bloedontlastingen. Doch de algemeene uitwerkselen worden ook dikwerf verkregen door het appliceren van bloedige koppen en bloedzuigers.

1. *De algemeene uitwerkselen van het aanbrengen van bloedzuigers* zijn van denzelfden aard als die, welke veroorzaakt zijn door bloedverlies op andere wijzen. Eene matige hoeveelheid bloed kan weggenomen worden zonder eenig merkbaar uitwerksel op eene der verrigtingen; doch is die hoeveelheid groot, dan volgt flaauwte. De hoeveelheid die tot het ontstaan daarvan noodig is, verschilt evenwel aanmerkelijk, en hangt af van de wijze waarop het bloed ontlast wordt (snel of langzaam), van de plaatsing, het gestel, en den ouderdom des lijders, van den aard der ziekte, en van vele andere omstandigheden die wij hier niet behoeven op te noemen. Het is bekend, dat eene kleine hoeveelheid bloed, als zij spoedig ontlast wordt, en terwijl de lijder in eene zittende houding is, dat gevolg heeft; terwijl eene aanmerkelijk grooter hoeveelheid kan worden onttrokken, wanneer zulks langzaam geschiedt, en terwijl de lijder eene liggende houding heeft, zonder aanleiding er toe te geven. Dit wordt gewoonlijk aldus verklaard; wanneer het bloed spoediger wegvloeit dan de

---

v) *Treat.* p. 112.

vaten zich kunnen zamentrekken, dan is de bloedsomloop voor een oogenblik gestuit, en flaauwte volgt. Om verschillende redenen moet ik evenwel betwijfelen of deze verklaring wel voldoende zij. Daar nu het aanwenden van bloedzuigers eene meer langzame wijze is om bloed te ontlasten, zoo zal het niet zoo spoedig aanleiding geven tot flaauwte als aderlating of het appliceeren van bloedige koppen. Wanneer de lijder uit de flaauwte weder tot zich zelven komt, dan vertoonen zich somtijds hysterische verschijnselen. Kloppende hoofdpijn, en slapeloosheid zijn geenzins ongewone gevolgen van bloedverlies. In eenige gevallen zag ik, ten gevolge van bloedontlasting, eenen koortsachtigen toestand ontstaan die eenige uren duurde *w*).

Dr. Marshall Hall *x*) heeft de aandacht gevestigd op eene stoornis der hersenverrigtingen (zich kenmerkende door krampen, ijlen of coma) veroorzaakt door bloedverlies. Ik kan aanmerken, dat krampbewegingen geenszins zelden zijn gedurende de flaauwte veroorzaakt door algemeene bloedontlasting, en ik geloof, dat zij geenszins altijd aanduiden, dat het middel te onvoorzigtig is aangewend. Meermalen verklaarden mij lijders, wien bloed ontlast moest worden, dat zij onder de aderlating spoedig flaauw werden, om welke reden zij mij dan verzochten toe te willen zien, dat zij niet vielen of zich bezeerden. IJlen en coma ontmoet men minder dikwerf. Groote nedergedruktheid van het vaatstelsel, gevolgd door plotselinge dood, is een ander doch zeldzaam gevolg van bloedverlies *ij*).

Gelijk men kan verwachten, kan een middel, dat zoo hevig de levensverrigtingen aandoet, niet zonder invloed op ziekelijke werking blijven; doch de verschijnselen verschillen zoo zeer bij verschillende ziekten, en zelfs bij dezelfde ziekte onder verschillende omstandigheden, dat het zeer moeijelijk is vooraf bepaalde uitkomsten op te geven. Dat verlies van bloed somtijds heilzaam en somtijds nadeelig is, is algemeen bekend. Deszelfs onmiddellijke heilzame uitwerkselen zijn het duidelijkst waar te nemen bij longontsteking en ontsteking der oogen. Bij de eerste dezer ziekten worden, terwijl het bloed wegvloeit, de ademhaling gemakkelijker en de pijn minder; en van af dat oogenblik neemt de lijder in beterschap toe. Bij ontsteking der oogen verdwijnt de roodheid der conjunctiva gedurende de flaauwte, die door de bloedontlasting volgt, en komt zij somtijds niet meer zoo hevig als te voren terug. Eenige ondervindingrijke geneeskundigen hebben gemeend, dat eene neiging tot bloedvloeijing geboren of vermeerderd werd door het gebruik van bloedzuigers. Zoo heeft men den terugkeer van den stondenvloed, toename van menorrhagie, haemoptysis, en apoplexie, door het aanwenden van bloedzuigers schijnbaar zien veroorzaakt worden *z*).

De uitwerkselen van bloedverlies worden zeer gewijzigd door ziekte. Ieder geneeskundige heeft ondervonden, dat bij eenige ziekelijke toestanden, aanmerkelijker bloedverlies verdragen wordt dan bij andere. Als voorbeelden van meerdere verdraagzaamheid van het organisme

---

w) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent de uitwerkselen van bloedverlies, Dr. Clutterbuck, *On the proper Administ of blood-letting*, 1840.

x) *On the Morb. and Curative Effects of Loss of Bloot*, 1830.

ij) Zie voor een belangrijk geval *Lancet*, vol. xi. p. 94.

z) Zie de opmerkingen van Laennec en Sir James Clark, Laennec's, *Treat. on Dis. of the Chest, transl. by* Forbes, p. 193, 1827.

voor bloedontlastingen, behoef ik slechts te noemen apoplexie, ontsteking der weivliezen, peripneumonie, en hersenontsteking; terwijl daarentegen bleekzucht en cholera voorbeelden zijn van geringere verdraagzaamheid. Hieromtrent geloof ik, dat de gevoelens niet kunnen verschillen.

Ik beken, dat ik de gevolgtrekkingen niet aanneem, welke Dr. Hall uit deze daadzaken heeft afgeleid, noch ook de regels, die hij opgeeft voor de herkenning en behandeling van ziekten, en welke op de boven vermelde daadzaken zijn gegrond. De vatbaarheid om tot flaauwte te geraken is bij eenige lieden zoo groot, dat wij, naar ik vermoed, dikwerf in dwaling zouden verkeeren, wanneer wij tot het niet daarzijn van ontsteking wilden besluiten, alleen door het ontstaan van flaauwte na het verlies van eenige oncen bloed. Buitendien gebeurt het niet zelden, dat de lijder bij de eerste aderlating flaauw wordt, en niet bij de tweede of derde. Dit heb ik meer dan eens gezien. Ook geloof ik, dat het niet altijd veilig zoude zijn bloed te ontlasten *ad deliquium*, zelfs wanneer men van het daarzijn van ontsteking overtuigd is; want het is bij eenigen moeijelijk flaauwte te verwekken, ofschoon het bloedverlies zoo groot is, dat daardoor het leven des lijders in gevaar wordt gesteld. De handelwijze van Dr. Hall heeft in dit opzigt evenwel veel voor boven die van Wardrop *a*); want, ofschoon beiden aanraden om bij ontsteking tot flaauwte ader te laten, zoo plaatst de eerste den lijder in eene regt op zittende houding, doch de andere in eene liggende; en hierop moet ik aanmerken, dat den lijder in liggende houding tot flaauwte bloed te laten ontlasten, mij hoogst gevaarlijk voorkomt. Dat flaauwte somtijds in regt op zittende houding volgt, voor dat eene genoegzame hoeveelheid bloed is ontlast, is allen bekend; en om zulks voor te komen is het dikwerf gepast hem in liggende houding ader te laten; doch ik moet het aderlaten van lijders tot *flaauwte* in die houding, hoogelijk afkeuren.

Thans moet ik van eene andere klasse van algemeene verschijnselen als gevolgen van bloedverlies gewag maken, welke men secundaire of verwijderde zoude kunnen noemen, en welke bij de behandeling van ziekten geenzins van nut zijn. In eenige gevallen ontstaat zeer aanmerkelijke reactie, vergezeld gaande met klopping van de vaten der hersenen, hoofdpijn en stoornis der hersenverrigtingen. Voorbeelden hiervan ziet men bij vrouwen, die aan hevige bloedvloeijingen uit de baarmoeder geleden hebben. Uitputting, met niet genoegzame reactie, is een ander verwijderd uitwerksel van bloedverlies. In twee gevallen, voorkomende bij kinderen, zag ik dat uitwerksel na bloedverlies uit eene bloedzuigerwond, in den dood eindigen. Nog andere secundaire of verwijderde uitwerkselen van bloedverlies zijn vermeld: zij bestaan hoofdzakelijk in stoornis der sensoriele verrigtingen, zich kenmerkende door ijlen, coma, of zelfs amaurosis *b*).

Na deze beschrijving der gevolgen van bloedverlies in het algemeen, moet ik thans overgaan tot die van het aanwenden van bloedzuigers in het bijzonder. De constitutionele of algemeene uitwerkselen veroorzaakt door het aanbrengen van bloedzuigers, worden het duide-

---

a) *On Blood-letting.*
b) Dr. M. Hall, *Op. supra cit.*

lijkst waargenomen bij kinderen en gevoelige vrouwen — vooral bij de eerste. Meermalen zag ik kinderen geheel verbleeken door het aanbrengen van een of twee bloedzuigers. Pelletan vermeldt het geval van een kind van zes jaren, dat stierf ten gevolge van bloedverlies, veroorzaakt door zes bloedzuigers die op de borst waren geplaatst. Het gebruik van bloedzuigers is dus hier, in alle gevallen, eene algemeene bloedontlasting, deels omdat een gering bloedverlies bij een kind eenen vermogenden invloed heeft, en ten tweede, omdat bij een kind een bloedzuiger meer bloedverlies zal veroorzaken dan bij eenen volwassenen, om den grooteren rijkdom der huid aan bloedvaten. Het is dus klaarblijkelijk, dat bij ziekten voorkomende bij kinderen, het aanwenden van bloedzuigers in de meeste gevallen aderlating kan vervangen. Doch bij ongesteldheden die spoedig doodelijk zijn, zoo als croup, is het openen der vena jugularis ongetwijfeld te verkiezen, dewijl alsdan een onmiddelijk en vermogend uitwerksel verlangd wordt. Naar gelang kinderen in jaren toenemen, kunnen zij grooter bloedontlastingen verdragen; en alsdan heeft het aanbrengen van bloedzuigers minder sterken invloed. Het is volkomen onmogelijk te zeggen op welken ouderdom men bloedzuigers door aderlating moet doen vervangen, of hoe veel bloedzuigers bij een kind moeten worden geappliceerd; dewijl zij zoo ongelijke hoeveelheden bloed onttrekken. Dit moet de geneesheer voor elk geval zelf weten te bepalen. Zie hier eene tabellarische opgave der hoeveelheid bloed, welke Dr. James Blundell *c*) aan kinderen van verschillenden ouderdom heeft onttrokken: —

Ouderdom.	*Hoeveelh. bloed.*			
2 maanden.	1	tot	$1^1/_2$	oncen.
4 maanden.	$1^1/_2$	,,	2	,,
8 maanden.	2	,,	3	,,
12 maanden.	3	,,	4	,,
18 maanden.	4	,,	5	,,
3 jaren	8	,,	10	,,
6 jaren	10	,,	12	,,

Doch die hoeveelheden zijn bijzonder groot, en in de meeste gevallen grooter dan men wel met voorzigtigheid zoude kunnen voorschrijven. Geursent zegt, dat bij kinderen beneden de twee jaren men nimmer meer dan drie of vier oncen bloed in de vier en twintig uren mag ontlasten *d*).

2. *Plaatselijke uitwerkselen van het aanwenden van bloedzuigers.* — De kaken van den bloedzuiger kan men vergelijken met drie zagen, die elk met zestig tanden zijn voorzien. Het is dus niet te bevreemden, dat pijn, en vermeerderde aanvoer van bloed tot het gewonde deel moet veroorzaakt worden door de verscheuring der huid door eenen enkelen bloedzuiger. Somtijds zag ik hevige roodheid ontstaan tot op eenen duim afstands van de wond veroorzaakt door een dezer dieren. Dit ziet men vooral op plaatsen waar de huid teeder is, bijv. de borsten der vrouw. Wanneer nu een zeker aantal dezer dieren wordt geappliceerd, dan moeten derzelver vereenigde plaatselijke uit-

c) *Lancet*, Sep. 20, 1828, p. 773.
d) Zie verders voor de uitwerkselen van het appliceren van bloedzuigers bij den mensch, Vitet, *Traité de la Sangs. Méd.* 1809.

werkselen eenigen invloed hebben op eene ziekte van een nabij gelegen orgaan. — Er zijn ook eenige plaatselijke uitwerkselen die later ontstaan, zoo als bloeduitstorting in het bindingsweefsel, de prikkeling en ontsteking der wondranden, de roodheid en prikkeling om de wonden, welke niet zonder invloed kunnen blijven op de ziekelijke werking. Zij werken op de wijze van tegenprikkelende middelen. Bij de beschouwing van den heilzamen invloed van bloedzuigers, moeten wij dus deze gevolgen niet vergeten, noch ook de stovingen en pappen die na derzelver aanwending worden aangebragt.

Zet men bloedzuigers aan de slapen van het hoofd, en hoofdzakelijk wanneer zij zich vasthechten digt bij den buitensten hoek van het oog, dan volgt dikwerf eene niet duidelijk omschreven zwelling, gelijkende aan erysipelas. Dit is niet toe te schrijven aan eenige schadelijke eigenschap van het dier, want het heeft plaats wanneer de beste en gezondste worden gebruikt; noch daaraan, dat de tanden van het dier in de wond zijn blijven steken, dewijl ik zulks dikwerf heb waargenomen wanneer de bloedzuiger van zelve was afgevallen.

Ten slotte moet ik bij deze opmerkingen omtrent de plaatselijke uitwerkselen van bloedzuigers nog voegen, dat ik geloof, dat onafhankelijk van de plaatselijke prikkeling veroorzaakt door den beet, de ontlasting van bloed van een ontstoken deel heilzamer kan zijn, dan wanneer die zelfde hoeveelheid door aderlating ontlast wordt. Met andere woorden, ik ben geneigd aan te nemen hetgeen vroeger werd verstaan door de *derivative* uitwerkselen van plaatselijke bloedontlastingen. De gunstige werking die men bekomt door het aanbrengen van bloedzuigers op deelen die gekneusd zijn door vallen, enz. bijv. bij beenbreuken en ontwrichtingen, is mij dikwijls veel grooter voorgekomen dan men zoude kunnen toeschrijven aan den gemeenschappelijken invloed van de hoeveelheid afgetrokken bloed en de plaatselijke prikkeling der wonden; dit zelfde geldt ook van de gunstige werking van het appliceren van bloedzuigers bij aambeijen. De Hr. Wardrop vermeent, dat men in eenige gevallen meer vrucht heeft van het aanbrengen van bloedzuigers op eenen afstand van het aangedane orgaan, hetgeen daarstelt de zoogenaamde *revulsive* werking.

Ik vertrouw, dat deze opmerkingen voldoende zullen zijn om te bewijzen, dat men, om den therapeutischen invloed van bloedzuigers te bepalen, niet alleen in aanmerking zal nemen de hoeveelheid bloed die onttrokken wordt; en ik geloof, dat men in de praktijk steeds bewijzen zal vinden, dat het gebruik van bloedzuigers heilzamer is dan wel alleen uit de hoeveelheid ontlast bloed zoude kunnen worden verklaard.

Gebruik. — Zie hier eenige der gevallen in welke bloedzuigers worden aangewend: —

1. *Bij kinderen en gevoelige volwassen voorwerpen* (*bijv. vrouwen en bejaarde lieden*) *zijn bloedzuigers dikwerf zeer voortreffelijk om aderlating te vervangen*, wanneer een onmiddellijk en plotseling uitwerksel op de ziekte niet aangewezen is. Bij kinderen moet men vermijden ze te plaatsen aan den hals of op deelen, die niet geredelijk drukking toelaten.

2. *Bij plaatselijke bloedophoopingen* die niet vergezeld gaan met verschijnselen van koorts, zijn plaatselijke bloedontlastingen, wanneer zij mogelijk zijn, over het algemeen, doch niet altijd, te verkiezen

boven aderlating. De voordeelen van bloedzuigers boven het aanwenden van bloedige koppen zijn, de mindere pijn, en de gemakkelijkheid waarmede het bloed verkregen wordt; want het is duidelijk, dat bij ontsteking der ballen, bij ontsteking die beenbreuken vergezelt, en bij acute ontsteking der borsten, de lijders in de meeste gevallen de onvermijdelijke drukking der kopglazen niet zouden kunnen verdragen; en op eenige deelen des ligchaams zoo als op den buik, kan men met bloedige koppen niet zonder groote vaardigheid bloed bekomen.

3. Bij ontsteking van in- en uitwendige deelen, die met algemeene ziekelijke ongesteldheid vergezeld gaat, is de regel, dat men bij voorkeur algemeene bloedontlastingen voorschrijve. Doch somtijds is door bijzondere omstandigheden het omgekeerde gepast, bijv. wanneer de ziekte van geenen hoogen ontstekingachtigen aard en de lijder gevoelig en zwak is. In vele gevallen zal het allerheilzaamste bevonden worden, dat men de beide wijzen van bloed te ontlasten te gelijker tijd aanwende; bijv. bij *ontsteking der buiksingewanden* zal het appliceren van bloedzuigers, voorafgegaan door aderlating, somtijds meer goed doen, dan wanneer die zelfde hoeveelheid bloed alleen door het eerste middel is weggenomen. Bij *koorts* met ophooping van bloed naar de hersenen, heeft het aanbrengen van bloedzuigers aan de slapen des hoofds, na het gebruik van aderlating, dikwerf de beste gevolgen.

4. Er zijn eenige ziekten in welke bloedzuigers door geen ander even werkzaam middel kunnen vervangen worden. Tot dezelve behooren *aambeijen* en *uitzakking van den endeldarm.* In deze gevallen is algemeene bloedontlasting niet even werkzaam als plaatselijke; en bloedige koppen kunnen hier niet in aanmerking komen.

5. *Bij verschillende organische ziekten* zullen bloedzuigers dikwerf zeer veel verligting aanbrengen. Als voorbeeld derzelve kan ik voornamelijk vermelden zoodanige ziekten van het hart en der longen.

6. Dr. Crampton *e*) prijst aan het appliceren van bloedzuigers op inwendige oppervlakten, bijv. op de conjunctiva bij oogontsteking, op de tonsillae, bij angina tonsillaris, en op de inwendige vlakte der neusholte bij epistaxis. De wijze waarop bloedzuigers worden geappliceerd op de tonsillae is als volgt: men hale eenen zijden draad door het ligchaam van den bloedzuiger, knoope den draad aan den vinger en zette vervolgens den bloedzuiger op het deel.

Er zijn weinig ziekten, welke bloedontlastingen vereischen en in welke het gebruik van bloedzuigers af te keuren is; erysipelas is welligt de eenigste die wij kunnen noemen. In deze ziekte heeft men verondersteld, dat de plaatselijke prikkeling die bloedzuigers zouden veroorzaken, de hevigheid der ziekte zoude vermeerderen; doch ik geloof, dat zelfs in dit geval die tegenwerping meer denkbeeldig dan wezenlijk is. Er zijn evenwel talrijke voorbeelden, in welke het gebruik van bloedzuigers is af te keuren zonder dadelijk nadeelig te zijn: in eenige is de hoeveelheid bloeds dat deze dieren onttrekken, onvoldoende om eenen belangrijken invloed op de ziekte uit te oefenen, bijv. bij ontsteking van ingewanden bij sterke voorwerpen; in andere, in welke de ziekte een zeer snel beloop heeft en spoedig in den dood kan eindigen, volgen de uitwerkselen van bloedzuigers

---

e) *Dublin Hospital Reports*, vol. iii, 1822.

te traag, bijv. bij croup. Het middel in al deze gevallen is aderlating *f*).

Wijze om bloedzuigers te appliceren. — Het deel reinige men zorgvuldig (somtijds is het noodig het haar van hetzelve weg te scheeren): nu drooge men de bloedzuigers door ze in een schoon stukje linnen te rollen, en plaatse ze op het deel onder een doosje. Deze wijze is verkieslijker dan ze onder een glas te plaatsen of wel met de vingers. Een buisje (*bloedzuiger-aanzetglaasje*) zal nuttig bevonden worden, wanneer men dezelve wil plaatsen in de mondholte of op een bepaald punt.

Verschillende omstandigheden hebben invloed op het bijten van bloedzuigers; bijv. de toestand van het dier, of het gezond is of niet; de aard en de toestand van het deel waarop het wordt geplaatst. Zoo zullen bloedzuigers zich niet spoedig vasthechten aan de voetzolen of de handpalmen, of ook niet op behaarde deelen — vet, azijn, zout, en eenige andere zelfstandigheden, zullen beletten dat zij bijten; terwijl men zegt, dat door melk, suikerwater of bloed, het tegenovergestelde plaats heeft. Insnijding in het deel is aangeprezen om de aanhechting te bevorderen. Op het bijten van het dier heeft de toestand van den lijder evenzeer invloed. Derheims *g*) zegt, dat bloedzuigers niet zullen bijten bij hen die zwavel gebruiken, om het gezwaveld waterstof-gas dat door de huid wordt ontwikkeld. Dampen in het vertrek, bijv. de rook van tabak of de damp van zwavel, azijn, enz. zullen het vasthechten er van moeijelijk maken, of zelfs veroorzaken dat zij onmiddellijk afvallen.

De hoeveelheid bloed die een bloedzuiger kan opzuigen, verschilt zeer. Vier drachmen is welligt het maximum. Ik geloof, dat wij gemiddeld niet meer kunnen aannemen dan anderhalve drachme. Dit heeft evenwel geene betrekking op de hoeveelheid bloed die uit de wond vloeit, nadat het dier is afgevallen, en welke verschilt naar gelang van de vaatrijkheid van het deel; bij kinderen is zij dikwerf zeer aanmerkelijk. Wanneer de bloedzuiger zich vol gezogen heeft, valt hij af; doch men zegt, dat als het achterste einde er af geknipt wordt, het dier zoude blijven zuigen, daar dan het bloed zoude wegvloeijen naarmate het wordt opgezogen. Dit heb ik meer dan eens beproefd, doch telkens viel het dier af zoodra het gewond was. Dit is ook opgemerkt door H. Cloquet *h*).

Ten einde den bloedzuiger van het bloed te ontlasten, wordt gewoonlijk zout op het ligchaam gestrooid; doch dit is af te keuren (wanneer men het dier verlangt te bewaren), dewijl alsdan dikwerf verwonding op de oppervlakte ontstaat, en verscheidene dagen verloopen voor dat het deszelfs vroegere levendigheid weder bekomen heeft. Eenigen raden aan het bloed door de mondopening er uit te knijpen; anderen om den kop met verdunden azijn te bevochtigen. Ontlast men het dier niet van het bloed, dan blijft het eenen aanmerkelijken tijd onverteerd in deszelfs maag zonder tot rotting over te gaan.

Behandeling na het aanbrengen van bloedzuigers. — Wanneer de bloedzuigers zijn afgevallen, dan is het over het algemeen wenschelijk de

---

f) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent het aanwenden van bloedzuigers, Dr. R Price, *Treat. on the Utility of Sanguisuction*, 1822.

g) *Hist. Nat. et Méd. des Sangs.* p. 134. 1825.

h) *Dict. de Médic.* art. *Sangsue*, p. 83.

bloeding te bevorderen. Dit geschiedt het best door warme stovingen of warme pappen; of zelfs, in eenige gevallen, door kopglazen. Bij kinderen moet men hierbij zeer voorzigtig zijn. Voor eenige jaren werd het aanzetten van eenen bloedzuiger op de borst voorgeschreven bij een kind dat aan longontsteking leed; daarbij was gezegd, dat men de nabloeding moest bevorderen. Het voorschrift werd letterlijk nagekomen — de ontlasting van bloed werd ijverig bevorderd — tot dat het zoo veel bloed had verloren, dat het bezweek. Men had niet gepoogd de bloeding te stuiten, of van hare hevigheid aan den apotheker die den bloedzuiger had gezet, kennis te geven. Daar het kind onwettig was, en de moeder blijkbaar in deszelfs herstel weinig belang stelde, zoo bestond bij eenigen het vermoeden, dat zulks niet aan onwetendheid alleen moest worden toegeschreven. In een ander geval werden aan een kind van ongeveer achttien maanden, en dat ten gevolge van mazelen aan pneumonie leed, twee bloedzuigers voorgeschreven. Den volgenden dag lag het in flaauwte, of liever stervende, met volkomen verbleekte lippen. Bij onderzoek bleek dat de bloedzuigerwonden nog bloedden, en dat geene pogingen waren aangewend om de bloeding te stuiten, daar de moeder in het denkbeeld verkeerde, dat zulks heilzaam zoude zijn, te meer daar de verschijnselen der pneumonie reeds aanmerkelijk waren afgenomen. Gelijk te voorzien was, was de kleine lijder binnen de vier en twintig uren bezweken.

Bij eenigen schijnt eene aangeboren vatbaarheid te bestaan tot bloedvloeijing, zoo dat zeer geringe verwondingen vergezeld gaan met ernstige en zelfs doodelijke gevolgen. De Hr. Wilson, door Wardrop *i*) aangehaald, heeft het geval vermeld van een kind, bij hetwelk een bloedzuiger door ernstige bloeding bijna den dood had veroorzaakt. Toen dit kind ongeveer drie of vier jaren oud was beet het in de tong, en niettegenstaande alle pogingen om de bloeding te stuiten, stierf het ten gevolge van bloedverlies.

In vele gevallen van bloeding uit bloedzuigerwonden is mijne hulp ingeroepen, en altijd vermogt ik door drukking de bloeding stuiten. Somtijds is ontblooten van het deel alleen voldoende; of, wanneer zulks niet baat, dan bevestige men eenig pluksel op de openingen. In enkele gevallen is ook dit niet voldoende. Alsdan bezig ik gewoonlijk drukking, en wel op de volgende wijze: een weinig pluksel rol ik tusschen de vingers tot een klein kegeltje, en breng dit door middel eener naald of eener sonde in de wond; hierover plaats ik nu eene compres, en bevestig alles met een verband. In plaats van pluksel kan men ook spons gebruiken. Verschillende andere wijzen zijn voorgeslagen; eenige derzelve beschouw ik voor zeer wreed, dewijl ik niet geloof dat zij immer noodzakelijk zijn. Ik bedoel het inbrengen in de wond eener rood gloeijende naald; en het steken eener naald door de huid onder de opening, waarom vervolgens eene draad moet worden gewonden, op de wijze als zulks door den hoefsmid geschiedt bij paarden die zij gelaten hebben. Eenigen bezigen opslorpende poeders, zoo als arabische gom; of bloedstelpende wasschingen, bijv. eene verzadigde oplossing van aluin. Een zeer werkzaam middel, is dat men in de wond brengt een stukje causticum lunare, dat met eene punt

i) *Op. supra cit* p. 13.

geslepen is, of eenig poeder van salpeterzuur zilver-oxyde. Sir Charles Bell naaide in een geval de wond digt.

Toevallen van het indringen van bloedzuigers in de met slijmvliezen bekleede holten. — De ouden waren bewust van de nadeelige gevolgen, welke het doorslikken van bloedzuigers zoude hebben. Dat hunne vrees niet ongegrond was, blijkt uit de volgende omstandigheden, medegedeeld door den vermaarden Baron Larrey. Toen het Fransche leger in de woestijnen gekomen was, die Egypte van Syrië scheiden, dronken de soldaten, door dorst gedrongen, van een onklaar water, dat, zonder dat zij het wisten, bloedzuigers bevatte (*Sanguisuga aegyptiaca*), die de dikte hadden van een paardenhaar en niet meer dan eenige lijnen lang waren. Velen van hen voelden onmiddellijk stekende pijnen achter in de keel, die gevolgd werden door hoest, opgeven van taaije slijm, welke eenigzins met bloed was gekleurd, en neiging tot braken, moeijelijk slikken, belemmerde ademhaling, stekende pijnen in de borst, verlies van den eetlust en rusteloosheid, vergezeld gaande met groote benaauwdheid en angst. Toen men de tong van hem, bij wien zich deze verschijnselen het eerst hadden geopenbaard, naar beneden drukte, ontdekte men eenen bloedzuiger, die met eene pincet slechts moeijelijk kon worden weggenomen. Weinig of geene bloeding volgde, en de lijder herstelde. De bloedzuigers, die zich achter in de keel hadden vastgezet, werden verwijderd door gorgelingen, bestaande uit azijn en zout water. De Chef de Brigade, Latour-Mauberg, kommandant van het 22ste regiment jagers, kreeg in de woestijnen van St. Makaire, eene dagreis van de Piramiden, er twee in de keel, die hem zoo zeer verzwakten, dat hij eerst eenen geruimen tijd daarna, en met moeite herstelde.

Derheims *j*) verhaalt van eenen jongen man, wien men bloedzuigers aan den anus plaatste, waarbij een ongemerkt in het rectum kwam. Het dier maakte verscheidene wonden; en werd eenige uren later, na het bezigen van inspuitingen van zout water ontlast. De wonden genazen evenwel eerst na eenige maanden, gedurende welken tijd de lijder zeer veel pijn doorstond, terwijl de faeces telkens met bloed vermengd waren.

Wanneer het mogelijk is, moet men zijne toevlugt nemen tot inspuitingen van zout water. In de volgende gevallen, medegedeeld door Derheims *k*), konden zij niet worden aangewend. Twee kleine bloedzuigers werden geplaatst aan het tandvleesch van een kind bij het tanden krijgen; door onoplettendheid der min, hechtten zij zich vast aan het achterste gedeelte van den mond, en door het opgezogen bloed beginnende te zwellen, veroorzaakten zij groote belemmering der ademhaling. Het kind hield den mond sterk gesloten, en belette op die wijze, dat de bloedzuigers konden worden weggenomen, die eerst loslieten, toen zij geheel volgezogen waren. De bloeding duurde twee uren.

Schadelijke gevolgen zijn ontstaan door het inslikken van bloedzuigers. Eene dame eenen bloedzuiger aan het tandvleesch willende plaatsen, had het ongeluk denzelven door te slikken. Weldra openbaarde zich hevige maagpijn met een gevoel van knaging en kruipen in de

---

j) *Op. supra cit.* p. 140.
k) Pag. 140.

maag; somtijds hadden krampbewegingen der ledematen en der spieren des aangezigts plaats; de pols was versneld en onregelmatig; het aangezigt was bleek en de lijderes was zeer ontsteld. De geneesheer wiens hulp men had ingeroepen, zich herinnerende eene opgave van Bibiena, dat bloedzuigers in wijn sterven, liet alle vierde uur een half glas wijn gebruiken. De verschijnselen namen spoedig af; en na vier maal den wijn te hebben genomen, ontstond braken, waardoor de doode bloedzuiger werd ontlast, benevens taaije slijm vermengd met zwart gestold bloed. Door eene gepaste behandeling was de lijderes na acht dagen hersteld *l*).

Zesde Klasse. — *INSECTA*, Goldfuss. — *GEKORVENE DIEREN.*

Wezenlijk kenmerk. — *Gelede* dieren, met zes *pooten* (*hexopoda*), een paar *sprieten* (*antennae*), een bloedvat aan de rugzijde (*vas dorsale*) voor den bloedsomloop, ademhalende door *luchtbuizen* (*tracheae*) en gedaanteverwisseling ondergaande (zijnde achtereenvolgelijk *ei*, *masker* (*larva*), *nimf* of *pop* (*nympha*, *pupa*) en *volkomen insekt* (*imago*). *Hoofd* van de borst afgescheiden.

Eerste orde. — COLEOPTERA, *Linnaeus.* — SCHILDVLEUGELIGE.

Wezenlijk kenmerk. — Vier *vleugels*, waarvan de twee bovenste of voorste (*elytra* of *schilden*) hoornachtig of lederachtig zijn, en op den rug tegen elkander liggen; de achterste of ondervleugels zijn dwars opgeplooid. Tot het kaauwen zijn *bovenkaken* (*mandibulae*) en *onderkaken* (*maxillae*) aanwezig.

CANTHARIS VESICATORIA, *Latreille.* — BLAARTREKKENDE MEITOR, OF SPAANSCHE VLIEG.

[Lytta vesicatoria, *Fabricius*, *B.* — Meloë vesicatorius, *Linn.*].

Geschiedenis. — Hippocrates bezigde in de geneeskunde een insekt, dat hij noemt κανθαρὶς, waarvan de uitwerkselen overeenkwamen met die onzer *Cantharis vesicatoria.* Om die reden hebben eenige schrijvers, doch ten onregte, vermeend, dat onze spaansche vlieg het insekt was, dat door de ouden werd gebruikt. Dat zulks niet zoo is, blijkt uit de volgende daadzaken. In de eerste plaats komen vele torren in hunne uitwerkselen op het organisme overeen met de Cantharis vesicatoria; ten tweede beteekent κανθαρὶς alleen *kleine tor* of *scarabaeus parvus;* ten derde maken Dioscorides *m*) en Plinius *n*) gewag van verschillende soorten van *cantharides*, doch merken aan, dat die de sterkste zijn, welke dwarse, gele strepen op den rug hebben, en dat die, welke slechts eene effen kleur hebben, zwak en werkeloos zijn. Het is dus tamelijk duidelijk, dat geen dezer schrijvers bekend was met Cantharis vesicatoria. De kenmerken nu, die door de ouden zijn opgegeven van hun blaartrekkend insekt, komen juist overeen met die van twee soorten van *Mylabris.* Burmeister *o*) beweert,

l) *Recueil périodique.*
m) Lib. ii cap 65.
n) *Hist. Nat.* lib. xxix cap. 30, ed. Valp.
o) *Man. of Entomol.* by Shuckard, pag. 562. 1836.

dat *Mylabris füsselini*, een insekt dat in Zuidelijk Europa te huis behoort, de soort is, die door de ouden werd gebruikt. *Mylabris cichorii* wordt als blaartrekkende tor tegenwoordig gebezigd in China en in eenige gedeelten van Hindostan, en kan welligt door de Grieken en Romeinen gebruikt geweest zijn.

ZOÖLOGISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Sprieten* (*antennae*) langwerpig, enkel, draadvormig. *Voelertjes van de onderkaken* (*palpi maxillares*) met een eenigzins ovaal laatste lid. *Hoofd* groot, hartvormig. *Borststuk* (*thorax*) klein, eenigzins vierkant, smaller dan de *dekschilden* (*elytra*), die de lengte hebben van het achterlijf, week en lijnvormig zijn, en aan de punt eenigzins van elkander wijken. *Ondervleugels* twee, groot (*J. F. Stephens*) *p*).

Soortel. kenm. — Helder blinkend bronsachtig-groen of blaauw, glad; van onderen meer blinkend, met eenige weinige haren. *Borst* (*pectus*) digt zacht behaard, fijn gestippeld. *Hoofd* en *borststuk* (*thorax*) overlangs gegroefd. *Dekschilden* (*elytra*) met twee eenigzins verheven lijnen. *Voeten* (*tarsi*) violetkleurig. *Sprieten* (*antennae*) zwart, het eerste lid bronskleurig (*J. F. Stephens*).

Fig. 165.



Cantharides.

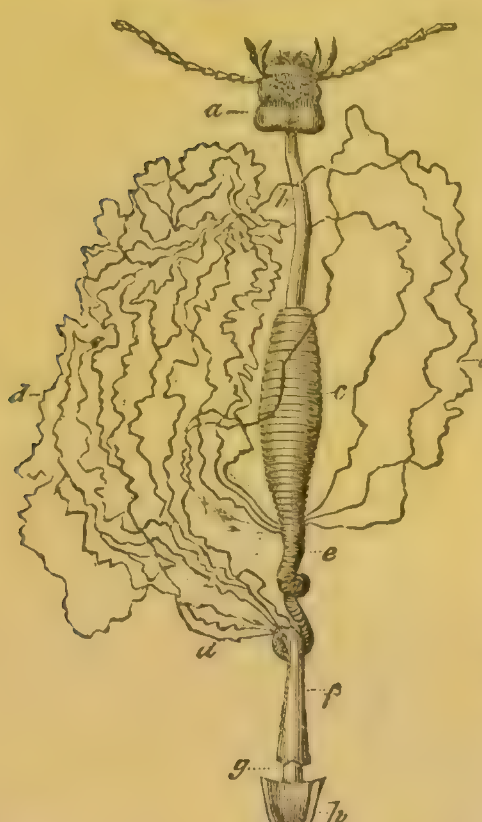
Gedaante langwerpig, bijna rolrond. *Lengte* zes tot elf lijnen. *Breedte* een tot twee lijnen. *Kleur* bronsachtig of kopergroen. *Reuk* walgelijk, onaangenaam. *Romp* bezet met witachtig grijze haren, die vooral aan het voorste benedenste gedeelte talrijk zijn. *Hoofd* groot, bijna hartvormig, met eene overlangsche groeve. *Oogen* zijdelingsch, donkerbruin. *Borststuk* (*thorax*) niet grooter dan het hoofd, van achteren smaller wordend. *Dekschilden* (*elytra*) vier tot zes lijnen lang, en drie vierde tot anderhalve lijn breed. *Ondervleugels* groot, dun, vliezig, generfd, doorschijnend, bleek bruin; punten omgeslagen. *Pooten* sterk, vier tot zes lijnen lang; de achterste het langst: *scheenen* (*tibiae*) knodsvormig, bij de vrouwelijke voorwerpen alle in twee kleine, beweegbare sporen eindigende; bij de mannelijke hebben de twee achterste paren der ledematen alleen twee zoodanige sporen, doch de voorste slechts een; laatste lid der *voeten* (*tarsi*) met een paar tweespletige nagels. *Achterlijf* (*abdomen*) week, bij het vrouwelijke voorwerp het breedst. Het vrouwelijke voorwerp heeft bij den anus twee gelede aanhangsels.

De *ontleedkundige zamenstelling* dezer dieren is zeer naauwkeurig onderzocht en beschreven door Audouin *q*) en Brandt *r*). Het ZENUWSTELSEL bestaat uit eene cerebro-spinaal-as, en een dubbel en enkel sympathisch stelsel. De *cerebro-*

p) *Man. of Brit. Coleopt.* p. 334. 1839.
q) *Ann. des Scienc. Nat.* t. ix. p. 31.
r) *Med. Zool.* ii.

spinaal-us bestaat uit eene dubbele zenuwstreng, en negen zenuwknoopen (twee voor het hoofd, waarvan een de hersenen voorstelt, drie voor de borst, en vier voor het achterlijf). Het *enkele sympathische stelsel* begint bij de hersenen met twee takken, die zich bij den anderen zenuwknoop van het hoofd vereenigen, en uit welke eene enkele zenuw ontspringt, die loopt langs den slokdarm tot de maag, alwaar zij zich in tweeën verdeelt, op het punt der verdeeling eenen kleinen knoop vormende. Het *dubbele sympathische stelsel* bestaat uit vier zenuwknoopen, die geplaatst zijn boven den slokdarm, twee aan elke zijde der boven beschreven enkele zenuwstreng, met welke zij door takken, zoo wel als met de hersenen, verbonden zijn. Het VAATSTELSEL bestaat *uit een enkel kloppend vat aan de rugzijde*, dat zich van het hoofd tot het einde van het achterlijf uitstrekt. Het ADEMHALINGS-STELSEL bestaat uit tien paren *luchtgaten* (*stigmata*) (drie aan het borststuk, zeven aan het achterlijf) die tot de *luchtbuizen* (*tracheae*) voeren. Het SPIJSVERTERINGS-STELSEL bestaat uit den *mond* die voert tot den *pharynx*. Deze laatste vernaauwt zich tot eenen langen, spierachtigen *slokdarm*, die in eene langwerpige, spits toeloopende *maag* eindigt. Deze laatste kenmerkt zich door overdwarse banden, welke door den spierrok zijn gevormd. Tusschen de maag en het darmkanaal bevindt zich een *klapvlies* (*pylorus*), gevormd door vier kleine, beweegbare, niervormige ligchaampjes. De *dunne darmen* vormen twee kronkelingen, en nu regt naar achteren loopende, eindigen zij in eenen meer wijden *blinden darm*, die in een zeer kort, vernaauwd *rectum* overgaat. De *galvaten* bestaan uit zes zeer lange, draadvormige, kronkelige buizen, die van voren aan de maag bij den pylorus, en van achteren aan de dunne darmen bij het coecum zijn vastgehecht. Het VOORTTELINGS-STELSEL van het *MANNELIJKE VOORWERP* bestaat uit een paar kogelronde *testes*, die een korrelig voorkomen hebben; twee *vasa deferentia*, welke geringd zijn; drie of vier paren buizen (*vesiculae seminales; vasa epididymoïdea*), waarvan de verrigtingen nog onvolledig bekend zijn; eenen *gemeenschappelijken ductus spermaticus*; en eene *penis*, aan het einde met drie borstels of haken voorzien, en besloten in eene scheede. Het *VROUWELIJKE VOORWERP* heeft twee groote, holle, eivormige *ovaria*, waarvan de holten genaamd worden *calyces*. Aan de uitwendige oppervlakte bespeurt men een onnoemelijk getal peervormige *eijerbuizen* (*tubae*). Elk ovarium heeft eenen *oviductus*, en de twee oviducti vereenigen zich tot den *gemeenschappelijken oviductus*, waarvan het benedenste gedeelte den naam draagt van *vagina*. In den gemeenschappelijken oviductus loopt eene *buis* uit, die van eenen blaasvormigen zak ontspringt, genaamd *spermatheca* (*vésicule copulatrice*, Audouin) als mede van andere *aanhangsels* (*glandes sébacées*, Audouin).

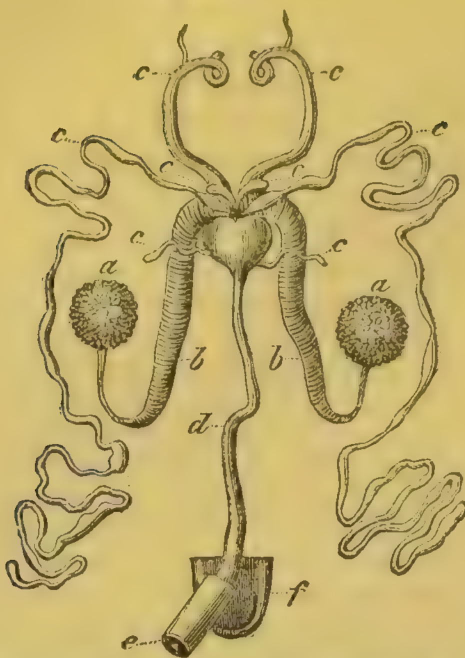
Fig. 166.



Spijsverteringswerktuigen van Cantharis vesicatoria.

- *a.* Het hoofd met de sprieten, de oogen, een dwars kopschild, waaraan van voren gehecht is de bovenlip: bezijden van dezen ziet men de bovenkaken en de voelertjes van de onderkaken.
- *b.* Slokdarm.
- *c.* Maag.
- *d.* Galvaten.
- *e.* Dunne darm.
- *f.* Blinde darm.
- *g.* Rectum.
- *h.* Laatste ring van het achterlijf.

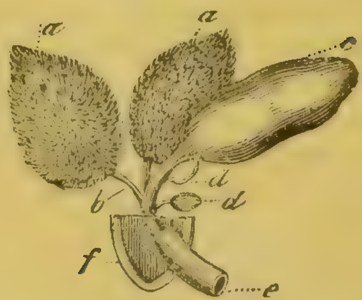
Fig. 167.



Mannelijke voortlelingswerktuigen van Cantharis vesicatoria.

a a. Testes.
b b. Vasa deferentia.
c c, *c c*, *c c*, *c c*. De vier paar vesiculae seminales, of vasa epididymoïdea.
d. De gemeenschappelijke ductus spermaticus.
e. Gedeelte des darmkanaals.
f. Laatste ring van het achterlijf.

Fig. 168.



Vrouwelijke voortlelingswerktuigen van Cantharis vesicatoria.

a a. De ovaria bedekt met de eijerbuizen. Elk ovarium geeft eenen eijerleider, *b*. af. De twee eijerleiders vereenigen zich tot eenen gemeenschappelijken eijerleider, die de uitvoeringsbuis ontvangt van de *spermatheca*, *c*. en van andere aanhangsels.
e. Gedeelte des darmkanaals
f. Laatste ring van het achterlijf.

Voorkomen. — Europa. Oorspronkelijk welligt in het Zuidelijke gedeelte, hoofdzakelijk Italië en Spanje. Wordt tegenwoordig gevonden in Frankrijk, Duitschland, Hongarijë, Rusland, Siberië en Engeland. In den zomer van 1837 waren zij zeer overvloedig in Essex en Suffolk *s*). Zij zijn zeer gretig naar eenige soorten van *Oleaceën* (bijv. esschenbladen, keelkruid, en seringen) en van *Caprifoliaceën* (bijv. vlier en kamperfoelie).

Wijze waarop de cantharides worden gevangen. — In het Zuiden van Frankrijk vangt men deze dieren in de maand Mei, des morgens of des avonds, als wanneer zij minder levendig zijn; men schudt of slaat ze uit de boomen waaronder lakens zijn gelegd om ze op te vangen. Die dat werk verrigten hebben gewoonlijk het aangezigt bedekt, en zijn voorzien van handschoenen *t*). Verschillende wijzen zijn aangeraden om de dieren te dooden; bijv. door ze bloot te stellen aan den damp van azijn (de wijze aangeprezen door Dioscorides), van heet water, van wijngeest of van terpentijn-olie. Geiger zegt, dat wanneer zij gedood zijn door terpentijn-olie in de flesch te storten, waarin zij zijn vervat, zij niet vatbaar zijn om door mijten te worden aangevreten; doch ik geloof, dat zij het meest gedood worden door ze, in de lakens waarop zij zijn opgevangen, in heeten azijn en water te dompelen, en ze dan op met papier belegde horden te droogen.

---

s) Westwood, *Intr. to the Mod. Classif. of Insects*, vol. i 1839.
t) Richard, *Dict. des. Drog.* i. 530.

Bewaring. — Cantharides moeten in zorgvuldig gesloten fleschen worden bewaard, en om voor te komen dat zij worden aangevreten door mijten (*Acarus domesticus*) voege men eenige droppels sterk azijnzuur er bij. Deze wijze van bewaren heb ik zeer doelmatig bevonden. Behalve door mijten, worden zij ook aangevreten door mot (*Tinea flavifrontella*) en twee schildvleugelige insekten (*Anthrenus muscorum* en *Hoplia farinosa*).

Handel. — Cantharides worden aangevoerd van St. Petersburg in doozen, die elk 160 tot 170 pdn. bevatten: als mede van Messina, in vaten of doozen, houdende ongeveer 100 pdn. Hoofdzakelijk worden zij tegen het najaar aangebragt.

De cantharides van St. Petersburg zijn het grootst en het meest gezocht. Zij zijn meer koperkleurig dan de Fransche, die meer bronsachtig van kleur zijn. James Wylie *u*) zegt, dat zij in de Zuidelijke gewesten van Rusland zeer overvloedig voorkomen.

Kenmerken voor geregtelijk geneeskundige onderzoekingen. — *Scheikundig werkende reageermiddelen* ter ontdekking van cantharides, waarop men zich kan beroepen, zijn niet bekend. Orfila *v*) heeft de uitwerkselen medegedeeld van verschillende reageermiddelen op tinctuur van cantharides; doch zij zijn onbelangrijk. Cantharides ontmoet men zelden in zoo volmaakten toestand dat men ze aan de *zoölogische kenmerken* kan onderkennen. Derzelver *physische kenmerken* zijn veel belangrijker. In alle poeders van cantharides kan men als goud blinkende groenachtige deeltjes ontdekken; deze zondert men van den overigen inhoud der maag af door bijvoeging van kokend water; de vetachtige stof drijft op het water en het poeder zakt op den bodem. Orfila heeft deze deeltjes ontdekt in een lijk, dat negen maanden begraven was geweest; zij ondergaan dus niet spoedig ontleding, zelfs als zij met rottende dierlijke zelfstandigheden zijn vermengd. Eenige andere insekten hebben echter ook die glinsterend groene kleur, doch zij bezitten niet blaartrekkende eigenschappen; en *omgekeerd*, er zijn vele insekten die blaartrekkend werken, doch zoodanige kleur missen. De physische kenmerken der deeltjes, en derzelver *physiologische werking*, geven gezamenlijk genoegzame bewijzen van de aanwezigheid van cantharides. Om over de uitwerkselen te oordeelen van cantharides en derzelver bereidingen, handele men op de wijze als volgt: — Wanneer de verdachte stof een vocht is, verdampe men het tot de gebondenheid van een extract; dit late men bij herhaling in telkens nieuwe hoeveelheden zwavel-ether trekken. De etherische oplossingen voege men bij elkander en late ze in de lucht verdampen: de blaartrekkende eigenschappen van het residuum kunnen worden bepaald door het aan te brengen op de binnenzijde der lip of op den arm. Wanneer de verdachte stof vaste deeltjes bevat, late men deze trekken in ether, en beproeve de geconcentreerde tinctuur op de binnenste vlakte der lip *w*). Dr. Hastings *x*) heeft een belangrijk geval medegedeeld, dat in den dood eindigde, en in hetwelk ontsteking des spijsverteringskanaals en der werktuigen voor de pisbereiding bestond. De verschijnselen kwamen zeer overeen met die veroorzaakt door van

u) *Pharmacopoea Castrensis Ruthenica*, p. 243. Petropoli, 1840.
v) *Toxicol. Gén.*
w) Zie *Ann. d'Hygiène Publique*, 1835, xiii. p. 455.
x) *Trans. of the Provin. Med. and Surg. Assoc.* vol. i. p. 402.

groote doses cantharides, doch er waren geen bewijzen die tot de verdenking konden leiden, dat cantharides waren genomen.

VERVALSCHING, EN HERKENNING DER DEUGDELIJKHEID. — De deugdelijkheid of hoedanigheid van cantharides ontdekt men door den reuk, en het niet daarzijn van insekten, voornamelijk mijten. Somtijds is het poeder, en vooral de pleister, vervalscht met poeder van euphorbium-hars.

ZAMENSTELLING. — Cantharides werden ontleed in 1803 door Thouvenal *ij*), in 1804 door Beaupoil *z*), en in 1810 door Robiquet *a*).

Analyse van Thouvenal.

Waterig extract	37,50
Alcoholisch extract, na dit verkregen	10,42
Etherisch extract, na dit verkregen	2.08
Onoplosbaar residuum . . .	50,00
	100.00

Analyse van Beaupoil.

Zwarte, in water doch niet in alcohol oplosbare stof . .	12,94
Gele, in water, alcohol en ether oplosbare stof	12,94
Groene, in alcohol en ether oplosbare olie	13,99
Parenchyma, zouten, en ijzer-oxyde	60,13
Phosphorzuur	?
	100,00

Analyse van Robiquet.

1. *Cantharidine.*
2. Groene, in alcohol oplosbare vette olie.
3. In alcohol onoplosbare vette stof.
4. Gele kleverige stof, oplosbaar in water en alcohol (osmazome ?).
5. Zwarte, in water doch niet in alcohol oplosbare stof.
6. Gele, in alcohol en ether oplosbare stof.
7. Vrij azijnzuur en acidum uricum.
8. Phosphorzure kalk en phosphorzure magnesia.

Cantharis vesicatoria.

1. CANTHARIDINE (*Cantharidina; Vesicatorine; Canthariden-kamfer*). — Zij is gevonden in *Cantharis vesicatoria*, *Lytta vittata*, *Mylabris cichorii*, en andere blaartrekkende insekten. Vermoedelijk bestaat zij in alle blaartrekkende torren. Om haar te bekomen, concentrere men eene (door percolatie bereide) alcoholische tinctuur, en late haar nu stil staan; de cantharidine zal langzaam uit dezelve kristalliseren. Zij wordt gezuiverd door afwassching met kouden alcohol, en koken met alcohol en dierlijke kool. Hare eigenschappen zijn: — Zij kristalliseert tot schilferige plaatjes, die smeltbaar zijn, eene gele olie vormende, welke door voortgezette hitte als witte dampen vervlugtigt: deze condenseren zich daarna tot naaldvormige kristallen van cantharidine. Dana beschouwt haar als een organisch alkali, doch zonder gegronde redenen; want zij herstelt de blaauwe kleur niet van door zuren rood gekleurd lakmoes-papier. Het gevoelen van Gmelin, dat zij eene vaste vlugtige olie is, schijnt juist te zijn. Geheel zuiver en op zich zelve is zij niet oplosbaar in water, doch wordt dit in vereeniging met de andere bestanddeelen van cantharides; de gele stof is vermoedelijk wel het voornaamste bestanddeel, dat haar oplosbaar maakt. Dit is de reden waarom een waterig aftreksel van de insekten cantharidine in oplossing houdt. Koude wijngeest trekt uit cantharides cantharidine, hetwelk alleen mogelijk is door den invloed van eenig ander der bestanddeelen der insekten. Zij lost gemakkelijk op in ether, vette en vlugtige oliën, en heeten wijngeest; uit dezen laatsten zet zij zich bij bekoelen af. *Kokend* geconcentreerd zwavelzuur

ij) *Ann. de Chim.* xlvii. 230.
z) *Ibid.* xlviii. 29.
a) *Ibid.* lxxvi. 302.

lost cantharidine op: de oplossing is eenigzins bruin; wordt zij met water verdund, dan bezinken kleine naaldvormige kristallen van cantharidine. Kokend salpeterzuur en chlorwaterstofzuur lossen haar op zonder kleursverandering te ondergaan; uit deze oplossingen bezinkt zij bij bekoelen. Cantharidine wordt opgelost door potassa- en soda-loog; doch wanneer bij de oplossing geconcentreerd azijnzuur wordt gevoegd, dan wordt de cantharidine gepraecipiteerd. Ammoniak heeft geenen invloed er op. Volgens Regnaud bestaat zij uit *koolstof*, 61,68; *waterstof*, 6,04; en *zuurstof*, 32,28.

Robiquet beschrijft aldus de uitwerkselen van cantharidine: — Het honderdste gedeelte van een grein, op een stukje papier gelegd en aangebragt tegen den rand der onderlip, verwekte in een vierde uur kleine blaren. Een weinig was-zalf aan de lip gebragt, veroorzaakte dat de werking zich over eene grootere oppervlakte uitstrekte, en dien ten gevolge werden beide de lippen met blaren bedekt. Eenige atomen cantharidine, in twee of drie droppels amandel-olie opgelost, werden op een klein stukje papier uitgestreken, en dit op den arm aangebragt; na zes uren had zich eene blaar gevormd ter grootte van het papier. De vlugtigheid van cantharidine bij eene tamelijk lage temperatuur, en den invloed van haren damp op de conjunctiva, bewijst het gebeurde met eenen der leerlingen van Robiquet, die hare kristallisatie gadesloeg, en hevige pijn aan de conjunctiva ontwaarde, die gevolgd werd door ontsteking, gepaard met kleine phlyctenae, en verlies des gezigts gedurende eenige dagen. Robiquet, die niet zoo digt boven het vocht geweest was, leed minder aan de oogen. Eens heb ik den invloed dezer zelfstandigheid ondervonden. Ik bragt een' droppel der etherische oplossing van onzuivere cantharidine op de binnenste vlakte der onderlip; doch onmiddelijk daarna over mijne roekeloosheid berouw gevoelende, veegde ik de lip zorgvuldig af. Na ongeveer een uur had zich eene blaar aan de binnenzijde der lip gevormd, en bijna zes dagen verliepen voor dat het deel volkomen was hersteld. Bretonneau heeft bij zijne proeven op dieren geene bijzondere geslachtsdriftopwekkende werking van cantharidine kunnen bespeuren. Hij bevond, dat zij den bloedsomloop vertraagde, en doodelijke lethargie veroorzaakte.

2. Vlugtige riekende olie? — Orfila beweert, dat vlugtige riekende olie een der bestanddeelen is dezer insekten. Het overgehaalde water van cantharides is sterk riekend en melkachtig; en deszelfs damp werkt op de oogen en de nieren even als cantharides.

De werkzame en riekende beginsels van cantharides zijn hoofdzakelijk gezeten in de voorttelingswerktuigen dezer dieren. Farines en Zier verhalen, dat de weeke deelen meer werkzame stof bezitten dan de harde. Het schijnt ook dat het achterste gedeelte des ligchaams scherper is dan het voorste; en Zier zegt, dat de ovaria voornamelijk aan die werkzame stof rijk zijn. Wanneer zulks juist is, dan is het duidelijk, dat wij de voorkeur moeten geven aan groote vrouwelijke boven mannelijke insekten. Het is eene welbekende daadzaak, dat de reuk dezer dieren vooral sterk is in den paartijd; en dat lieden onder boomen zittende, in welke zij zich ophouden, alsdan zeer vatbaar zijn om gekweld te worden door oogontsteking en ardor urinae.

Physiologische werking. *a. Op dieren.* — De voornaamste proeven met cantharides op dieren (honden) zijn die van Orfila *b*) en Schubarth *c*). Uit hunne onderzoekingen volgt, dat zij hevige ontsteking veroorzaken der deelen waarop zij worden aangebragt, benevens eene aandoening des zenuwstelsels (voornamelijk des ruggemergs). In de vena jugularis gespoten, veroorzaakte het olieachtige afkooksel tetanus; in de maag gebragt, met onderbinding van den slokdarm, veroorzaakte de tinctuur ongevoeligheid (Orfila). Ontsteking van het slijmvlies der blaas

b) *Toxicol Gén.*
c) Wibmer, *Wirk. d. Arzneim. u Gifte*, Bd. iii. S. 262.

werd waargenomen, wanneer het vergif eenige uren voor den dood in de maag gebleven was.

b. Op den mensch. — De *plaatselijke uitwerkselen* van cantharides zijn die van een zeer vermogend scherp middel. Wanneer deze insekten worden aangebragt op de *huid*, zijn de eerste uitwerkselen een gevoel van hitte vergezeld gaande met pijn, roodheid en geringe zwelling. Deze verschijnselen worden weldra gevolgd door uitstorting van weivocht tusschen het corium en de epidermis, waardoor deze laatste wordt opgeligt, daarstellende wat men verstaat door *blaar;* of om eene meer wetenschappelijke benaming te bezigen eene *ampulla* of *bulla.* Het uitgestorte vocht heeft eene bleek-gele kleur, en eenen zeer flaauwen smaak en reuk. Twee analyses er van zijn bekend: —

Analyse van Dr. Bostock.

Eiwitstoffe	6,00
Niet stolbaar vocht	0,14
Zouten	1,00
Water.	92,86
	100,00

Analyse van Brandes en Reimann.

Eiwitstoffe	5,75
Dierlijke stof met zoutzure ammoniak, potassa zouten, koolzure, melkzure, zoutzure en zwavelzure soda.	0,26
Water.	93,99
	100,00

Wordt de opperhuid weggenomen, dan ziet men het sterk rood gekleurde corium; en door de prikkeling der lucht wordt dit dikwerf zeer pijnlijk. Door aanbrenging van prikkelende middelen treedt eene afscheiding van etter in, en somtijds vormt zich een witachtig schijnvlies. Lang voortgezette prikkeling veroorzaakt somtijds knobbelige granulatiën. Niet zelden heb ik ecthymateusé puisten om de wond waargenomen; en in een zeer merkwaardig geval, dat mij ter behandeling voorkwam, was het geheele ligchaam, doch voornamelijk de borst (waarop de pleister was aangebragt), met dezelve bedekt. Somtijds vertoonen zich blaasjes van eczema. Verzwering en gangreen zijn niet zelden; dit laatste uitwerksel wordt somtijds waargenomen na uitslagziekten, voornamelijk mazelen. In twee gevallen heb ik den dood er door zien volgen. De algemeene verschijnselen zijn alsdan dikwerf, opgewektheid van het vaatstelsel (blijkende door de toegenomen snelheid van den pols, de hitte der huid en de beslagen tong), en prikkeling der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling (zich kenmerkende door gevoel van hitte en pijn bij het urinelozen, met hoog gekleurde urine, of somtijds volkomene onderdrukking harer afscheiding). Niet zelden gebeurt het, dat het deel waarop de pleister was aangebragt veel donkerder gekleurd blijft dan de omliggende huid. Rayer zegt, dat het verdwijnen dezer miskleuringen bespoedigd wordt door het gebruik van zwavelbaden.

Inwendig genomen werken cantharides op het slijmvlies der maag en des darmkanaals; in vergiftige hoeveelheden veroorzaken zij ontsteking van het slijmvlies des spijsverteringskanaals, met gevoel van toesnoering der keel en belemmerd slikken, dat somtijds zoo aanmerkelijk is, dat geen droppel vocht tot de maag kan geraken zonder de grootste benaauwdheid, hevig brandende pijn, misselijkheid, braken, dikwerf van bloedige stoffen, somtijds met vliezen, gelijkende

aan het inwendige bekleedsel des darmkanaals, en groote gevoeligheid der maagstreek. Deze verschijnselen duiden genoegzaam aan, dat ontsteking der maag aanwezig is. Ptyalismus volgt niet zelden. De verschijnselen van ontsteking des darmkanaals zijn overvloedige en talrijke stoelgangen, somtijds van bloed, met verschrikkelijke snijdende en brandende pijn, en zeer groote gevoeligheid van den buik.

De *vlugtige riekende stof*, welke deze insekten afgeven, is plaatselijk prikkelend; want zij veroorzaakt jeuken en zelfs ontsteking der oogleden en der conjunctiva, prikkeling der luchtwegen, zich uitende door neusbloeding, krampachtig niezen, enz. Wanneer zij ingeademd wordt, gelijk geschiedt door menschen, die onder boomen zitten in welke deze dieren gevonden worden, of door den damp in te ademen van een afkooksel van cantharides, dan ontstaat eene aandoening der werktuigen voor de pisbereiding. Die zelfde verwijderde uitwerkselen kunnen ook worden opgewekt door spaansche vlieg-pleister, door behandeling der insekten, door ze op wonden aan te brengen, door ze in te nemen, of door oplossingen van derzelver werkzame beginsel in de aderen te spuiten. Wij kunnen de *verwijderde uitwerkselen* van cantharides rangschikken in die, welke worden waargenomen aan de werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling, aan het zenuwstelsel en aan het vaatstelsel.

α. Uitwerkselen op de werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling. — De pijn in de lenden, en de verandering in de hoeveelheid en de hoedanigheid der afgescheiden urine, zijn verschijnselen die eenen ontstekingachtigen toestand der nieren verraden. De brandende pijn, en de gevoeligheid in de regio hypogastrica, en de blijvende aandrang tot urinelozing, met belemmerde of slechts droppelsgewijze ontlasting derzelve, zijn bewijzen van ontsteking der blaas. De werking er van op de werktuigen voor de voortteling blijkt bij den man door priapismus, die somtijds, doch niet altijd, vergezeld gaat met satyriasis; en door de ontsteking en versterving, die enkele malen aan de uitwendige geslachtsdeelen zijn waargenomen. Bij de vrouw uit zich de werking op het stelsel der werktuigen voor de voortteling door de plaatselijke hitte en prikkeling, en doordien somtijds miskraam volgt.

β. Uitwerkselen op het zenuwstelsel. — De aandoening van dit stelsel bewijzen de pijn in het hoofd, de gestoorde intellectuele vermogens, zich uitende door woedend ijlen, en tetanische krampen, die opgevolgd worden door coma. Het verdient bijzondere vermelding, dat somtijds eenige dagen verloopen voor dat de verschijnselen van aandoening des zenuwstelsels zich openbaren; zoo vertoonden zij zich in het geval, door Giulio medegedeeld, den derden dag; in een ander geval, vermeld door Graaf, den achtsten dag; en in een geval, vermeld door Dr. Ives, werden zij eerst den veertienden dag waargenomen *d*).

γ. Uitwerkselen op het vaatstelsel. — De pols wordt hard en versneld, de huid heet, en de ademhalingsbewegingen volgen elkander spoediger op; somtijds wordt vermeerderde huiduitwaseming waargenomen.

De gevoeligheid voor den invloed van cantharides is geenszins altijd dezelfde. Werlhoff vermeldt het geval van eenen jongen, die gewoon-

d) Zie Christison, *Treat. on Poisons.*

lijk priapismus kreeg met onwillekeurige pollutie, alleen door den reuk van het poeder. Amoreux zegt, in een geval veroorzaakte eene hoeveelheid van het poeder zoo groot als tusschen twee vingers kon worden gevat, den dood; terwijl in een ander geval door eenen lepel vol slechts geringe hitte in de keel en ardor urinae volgde. Dr. Hosack heeft een voorbeeld vermeld, in het welk een man bijna zes oncen der tinctuur innam met het doel om zich het leven te benemen, en evenwel ontstonden geene gevaarlijke verschijnselen. In tegenoverstelling van dit, kan ik een geval vermelden, dat mij voorkwam, in hetwelk eene once der tinctuur ernstige verschijnselen veroorzaakte. Orfila heeft vier en twintig greinen van het poeder doodelijk zien werken.

1. *Werking in kleine of therapeutische doses.* — In zeer kleine hoeveelheden genomen, volgen geene merkbare uitwerkselen. Vermeerdert men dezelve, dan volgt een gevoel van hitte in de keel, de maag, en de wegen voor de ademhaling, met vermeerderde afscheiding van slijm in het darmkanaal. Door voortgezet gebruik ontwaart men een prikkelend en brandend gevoel in de urethra, met herhaalden aandrang tot urinelozing, die al of niet in hoeveelheid of hoedanigheid kan zijn veranderd. In eenige gevallen wordt vermeerderde urinelozing waargenomen, in andere niet: in dit laatste geval is de urine meestal donkerder van kleur dan gewoonlijk. Somtijds is de geslachtsdrift opgewekt.

2. *Werking van grooter doses; subacute vergiftiging.* — De verschijnselen zijn hitte in de keel, de maag, het darmkanaal, en de luchtwegen, pijn in de lenden, brandend gevoel in de blaas, met herhaalden aandrang tot urinelozing; somtijds is de urine bloederig en wordt zij met moeite geloosd. Pijnlijk priapismus met of zonder satyriasis. Pols versneld, huid heet, en ademhalingsbewegingen versneld: het zenuwstelsel is dikwerf in opgewekten toestand.

3. *Werking van nog grooter doses; acute vergiftiging.* — De verschijnselen welke men waarneemt zijn gedeeltelijk die, welke geboren worden door alle andere prikkelende vergiften; en gedeeltelijk zijn zij eigendommelijk aan de blaartrekkende insekten. Hevige brandende pijn in de maag, met zeer groote gevoeligheid en aanhoudend braken, groote dorst, droogte van den mond, stinkende adem, en niet zelden speekselvloed. Brandende pijn en krampachtige zamentrekking der blaas, aanleiding gevende tot onbeschrijfelijke benaauwdheid. Niettegenstaande den aanhoudenden aandrang tot urinelozen, worden slechts met groote pijn enkele droppels bloed ontlast. Het gevoel van toesnoering der keel en het belemmerd slikken zijn zeer vreesselijk en het pijnlijkst. De ongelukkige lijder is steeds gekweld door hevige, snijdende buikpijnen, purgeren, meestal van bloed, overgroote gevoeligheid der geheele buikvlakte, flaauwte, duizeligheid, krampen, en bijna hydrophobischen afkeer van vochten, met ijlen, dat in coma eindigt.

De wijze waarop de dood volgt, en deszelfs onmiddellijke oorzaak, zijn verschillend: somtijds bezwijkt de lijder onder de nerveuse verschijnselen, voor dat koudvuur is ingetreden; doch gewoonlijk sterft hij aan ontsteking en daarop volgende versterving des spijsverteringskanaals en der werktuigen voor de voortteling.

Ontleedkundige kenmerken. — Bij de opening der lijken van lijders, die vergeven zijn door canthariden, zijn ontsteking en hare gevolgen

waargenomen aan het darmkanaal, en aan de werktuigen voor d pisbereiding en de voortteling. De bloedvaten der hersenen heeft men met bloed opgehoopt gevonden. Het verdient vermelding, dat ontsteking der werktuigen voor de pisbereiding en de voortteling vooral dan zullen worden ontdekt, wanneer de lijders eenige dagen nadat zij het vergif genomen hebben, sterven.

Gebruik. — Hippocrates bezigde blaartrekkende insekten (onder den naam van cantharides) inwendig; doch later werd derzelver gebruik voor gevaarlijk gehouden; en in 1693 werd Dr. Groenvelt op aanklagt van den President van het College of Physicians te Londen in Newgate vastgezet, omdat hij het gewaagd had ze te gebruiken *e*)!!

1. *Plaatselijk gebruik.* — Cantharides worden dikwerf plaatselijk gebezigd; somtijds als prikkelende, somtijds als roodmakende en somtijds als blaartrekkende middelen.

a. Als plaatselijk prikkelend middel. — Tinctuur van cantharides met water (in de verhouding van drie of vier drachmen der tinctuur op eene pint water) is aangewend om *zweren te prikkelen;* voornamelijk fistuleuse zweren. Men zegt, dat volgens dat zelfde beginsel prikkelende en irriterende middelen worden aangebragt op het oog bij ophthalmie; om eene nieuwe werking op te wekken, waardoor de bestaande verdwijnt. De vroeger vermaarde inspuiting van Matthew voor aarsfistels, is eene wassching van dezen aard *f*). Bij *alopecia* of *kaalheid*, wanneer zij niet het gevolg is van ouderdom, zijn zalven welke cantharides bevatten, gebezigd om den groei van het haar te bevorderen. Poeder van cantharides is aangeraden tot plaatselijke aanwending *op wonden door den beet van dolle dieren.*

b. Als roodmakend middel. — Als zoodanig kan men bezigen de tinctuur, vermengd met linimentum saponis of linimentum camphoratum; of, wanneer het verkieslijk is dat men de werking tot een zeker punt bepaalt, en vooral wanneer wrijving tegenaangewezen is, dan kan men de gewone spaansche vlieg-pleister bezigen, die men nu slechts een of twee uren op het deel laat liggen. Roodmakende smeersels worden gebezigd *om de gevoeligheid der huid op te wekken bij verdooving en verlamming*, en ook *om plaatselijk te prikkelen bij neuralgische en rheumatische pijnen.* Bij *ontstekingachtige aandoeningen van kinderen* zal het somtijds nuttig zijn om de pleister alleen als roodmakend middel te bezigen.

c. Als blaartrekkend middel. — Een zeer groot aantal zelfstandigheden (zoo wel delfstoffelijke als plantaardige en dierlijke) veroorzaken blaarvorming, wanneer zij op de huid worden aangebragt. Mierikwortel, mezereum, vloeijende ammoniak, en azijnzuur kunnen wij als zoodanige noemen. Bij deze kunnen worden gevoegd hitte, aangewend door middel van heet water of van eene heete metalen plaat. Om het gemak der aanwending, de zekerheid der werking, en de geringe pijn overtreffen cantharides alle andere middelen, en tegenwoordig worden zij bijna uitsluitend gebruikt.

Vroeger veronderstelde men, dat de werkzaamheid van spaansche vlieg-pleister, geëvenredigd was aan de hoeveelheid vocht, die werd afgescheiden; doch de therapeutische invloed is geëvenredigd aan de

---

e) Groenvelt, *De tuto Cantharidum in Medicina Usu interno*, 12mo. Lond. 1698; Greenfield, *Treatise on Cantharides*, transl by Martin, 1706.

f) Dr. Paris, *Pharmacologia.*

plaatselijke prikkeling, en staat in niet meer verhouding tot de hoeveelheid vocht die wordt afgescheiden, dan dit laatste in rede staat tot de prikkeling.

De stelling van Stoll is dus juist: — "Non suppuratio sed stimulus prodest." De juiste wijze waarop spaansche vlieg-pleisters of zelfs elk ander middel invloed op ziekte uitoefenen, ligt nog geheel in het duistere. Wij zijn gewoon derzelver werking toe te schrijven aan contra-irritatie. (Zie Deel I. pag. 1102). Zij die verlangen eenige bijzonderheden te lezen omtrent de vraag of spaansche vlieg pleisters moeten worden aangewend in de nabijheid van het aangedane deel of op eenigen afstand van hetzelve, moet ik verwijzen naar een artikel van Barthez, in de *Recueil de la Société Médicale de Paris*. Wij bezigen dezelve in de nabijheid van het ziekelijke deel; dit wordt ook met eenige uitzonderingen door Barthez gevolgd.

Spaansche vlieg-pleisters bezigen wij bij acute en chronische ontstekingachtige ziekten; bij de eerste dezer ziekten laten wij evenwel derzelver gebruik door bloedontlastingen voorafgaan. Bij chronische ontstekingachtige ziekten onderhouden wij dikwerf op de wond etterafscheiding, door de opperhuid weg te nemen, en de ontbloote vlakte te verbinden met sabina- of canthariden-zalf. Deze behandeling is aan te prijzen bij chronische ziekten der borst, der ledematen, der oogen, enz. Spaansche vlieg-pleisters zijn somtijds nuttig bij erysipelas; bijv. om de ziekte binnen bepaalde grenzen te beperken, wanneer zij geneigd is zich uit te breiden, en als afleidend middel aan de beenen, bij erysipelas van het hoofd. Eene spaansche vlieg-pleister op het perineum is somtijds nuttig bevonden bij gonorrhoea.

Het is niet zeer veilig spaansche vlieg pleisters aan te wenden bij kinderen onmiddelijk na uitslagziekten, dewijl alsdan niet zelden versterving volgt. Is in deze gevallen een tegenprikkel noodig, dan is het beste, dat men de gewone spaansche vlieg pleister vermenge met drie malen haar gewigt ceratum saponis. Deze verbinding heb ik dikwerf zien aanwenden, doch nimmer volgden onaangename verschijnselen. Ook laat men in die gevallen de gewone spaansche vlieg-pleister slechts een of twee uren liggen, zoo dat zij alleen roodmaking kan veroorzaken.

2. *Gebruik om de verwijderde werking.* — Hier zullen wij afzonderlijk nagaan, de verschillende einden tot welke cantharides zijn aangewend: —

a. Om den invloed op de werktuigen voor de pisbereiding. — Bij *waterzucht* zijn zij aangewend om diuresis op te wekken, ofschoon zij dikwerf zoodanige werking niet hebben. — Bij *pisvloed* zijn cantharides gebruikt doch zonder schijnbaar goed gevolg. Bij *verlamming der blaas* zijn zij dikwerf nuttig, wanneer geene teekenen van plaatselijke prikkeling aanwezig zijn. Twee tegenovergestelde toestanden kunnen het gevolg zijn van verlamming van dat orgaan; tew. terughouding van de urine of onwillekeurige urinelozing. Deze laatste toestand ontmoet men niet zelden bij kinderen, en wordt door cantharides zeer dikwerf weggenomen. Gewoonlijk zegt men, dat zij vooral dienstig zijn bij die soort van incontinentia, welke alleen gedurende den slaap plaats heeft; doch ik heb die ongesteldheid er door zien genezen, wanneer zij in wakenden toestand voorkwam, terwijl zij geene verligting aanbragten des nachts. Het geval, dat ik bedoel, kwam voor bij eenen jongen van 14 jaren, die sedert zijne kindschheid aan

dat gebrek leed. Hij was een sterke knaap, en genoot schijnbaar de beste gezondheid. Ik gaf hem langzamerhand stijgende doses tinctuur van cantharides en binnen twee maanden was hij in staat om over dag het water op te houden, doch des nachts vloeide het nog onwillekeurig af; en ofschoon hij het middel gedurende eenen aanmerkelijken tijd bleef gebruiken, zoo bleef het nogtans verder werkeloos. Bij incontinentia urinae na moeijelijke verlossing, door te lang aangehouden hebbende drukking van het hoofd des kinds, zijn cantharides somtijds van dienst. Doch men moet ze eerst voorschrijven, wanneer alle verschijnselen van plaatselijke prikkeling geweken zijn.

b. Om de invloed op de werktuigen voor de voortteling. — Ten gevolge van de eigendommelijke prikkeling, welke cantharides op de blaas uitoefenen, heeft men verondersteld, dat die zelfde invloed zich ook zoude uitstrekken op de baarmoeder; en om die reden zijn die insekten ook in eenige gevallen met schijnbaar goed gevolg, doch dikwerf zonder eenige vrucht gegeven *als prikkelend stondendrijvend middel.* Door hun gebruik is somtijds miskraam gevolgd; hiervan is mij zelv' een geval voorgekomen.

Cantharides zijn ook aangewend *als geslachtsdrift opwekkend middel*, zoo wel bij den mensch als bij dieren (bijv. paarden, vaarsen en ezels). Worden zij aan den mensch gegeven in genoegzaam groote hoeveelheid om de geslachtsdrift op te wekken, dan brengen zij het leven des lijders in gevaar. In de meeste gevallen, in welke wij worden aangezocht om geslachtsdrift opwekkende middelen toe te dienen, zal bij nader onderzoek blijken, dat zij eerder eene morele dan eene pharmacologische behandeling vereischen. *Bij slijmvloeijingen uit de voorttelingswerktuigen* verkrijgt men dikwerf heilzame uitwerkselen door het inwendig gebruik van cantharides. Bij gonorrhoea zijn zij dikwerf dienstig bevonden. De Hr. Roberton *f*) verklaart derzelver werkzaamheid door te zeggen, dat zij eene zwakke ontstekingachtige werking in de urethra opwekken (welke blijkt doordien de uitvloeijende stof dik, dof, en etterachtig wordt), die de vooraf bestaande ziekte vervangt. Gelijke deelen tinctuur van ijzer chloride en tinctunr van cantharides zijn dikwerf nuttig bevonden bij verouderde gonorrhoea. Men begint met eene dosis van twintig droppels.

c. Bij chronische huidziekten. — Plinius zegt, dat cantharides (*Mylabris*) gebruikt werden tegen eene ziekte welke hij noemt lichen. Tegenwoordig gebruikt men niet zelden tinctuur van cantharides bij *lepra*, *psoriasis* en *eczema.* Daar ik andere middelen zeer dienstig bevonden heb bij lepra en psoriasis, zoo had ik zelden gelegenheid cantharides tegen dezelve te beproeven; doch Rayer *g*) zegt, "van alle sterke en gevaarlijke middelen die gebezigd zijn tegen lepra, heeft tinctuur van cantharides welligt den merkwaardigsten invloed op die ziekte. De groote bedenking tegen haar gebruik is hare vatbaarheid om ontsteking op te wekken der spijsverteringswerktuigen en der piswegen, voornamelijk bij vrouwen, waardoor men het gebruik moet staken, en somtijds genoodzaakt is geheel er van af te zien." Biett heeft haar nuttig bevonden bij chronisch eczema, zoo wel als bij afschilferende huidziekten.

---

f) *Pract. Treat. on the Powers of Cantharides*, 1806.
g) *Maladies de la peau.*

d. Bij ziekten des zenuwstelsels hadden cantharides vroeger groote vermaardheid. De gevallen tegen welke zij gebruikt werden waren hydrophobie, epilepsie, tetanus en krankzinnigheid. De ondervinding heeft geleerd, dat zij bij al deze ziekten weinig waarde hebben.

e. Bij hardnekkige zweren prijst Roberton aan cantharides, op denzelfden grond waarom hij ze bezigt bij gonorrhoea.

Wijze van toediening. — *Poeder* van cantharides wordt niet dikwerf inwendig gegeven. De gift er van is 1 of 2 greinen, in den vorm van pillen. De *tinctuur* is de veiligste bereiding, en is dus altijd te verkiezen.

Tegengiften. — Bij vergiftiging door cantharides verwijdere men zoo spoedig mogelijk het vergif uit de maag. Is nog niet braken ingetreden, dan bezige men de maagpomp, braakmiddelen, of kitteling der keelwanden. (Zie de behandeling bij vergiftiging door opium, Deel II. pag. 1018). Het braken ondersteune men door slijmige en eiwithoudende, verzachtende vochten, — bijv. afkooksel van lijnzaad, melk, wit van eijeren met water, enz. Een scheikundig werkend tegengif is niet bekend. Vroeger vermeende men, dat olie een voortreffelijk middel was; doch sedert men heeft ontdekt, dat zij cantharidine oplost, heeft men vermoed, dat zij het gevaar van den lijder eerder zoude vermeerderen dan verminderen. Deze theoretische en gegronde tegenwerping, ik geloof het eerst door Pallas gemaakt, schijnt door de ondervinding te worden ondersteund. Orfila bevond, dat cantharides in koude olie geweekt, en daarna aan honden gegeven, hen binnen eenige minuten doodden; en Dr. Christison zegt, "het geval, vermeld in de verhandelingen der Academie van Genua was blijkbaar verergerd door het gebruik van olie." Ik moet nogtans betuigen, dat nadere ondervinding wordt vereischt om de schadelijke uitwerkselen van het gebruik van olie te bewijzen: want, — gelijk de uitgevers der "*Dictionnaire de Matière Médicale*" zeer juist opmerken, — volgens dezelfde beginsels die het gebruik van olie verbieden, zoude men ook slijmige dranken moeten afraden: dewijl cantharidine, met behulp der gele stof, in water oplost; en van den anderen kant is de aanwending van olie in eenige gevallen schijnbaar van dienst geweest. Om de uitwerkselen te bestrijden van cantharides neme men zijne toevlugt tot algemeene en plaatselijke bloedontlastingen, opium, en warme baden. Kamfer werd vroeger zeer geprezen tegen de uitwerkselen van cantharides. (Zie Deel II. pag. 340). Olieachtige en slijmige inspuitingen in de blaas zijn aangeprezen tegen de verschijnselen die zich aan dat orgaan openbaren.

1. **ACETUM CANTHARIDIS**, L. E. *Acetum epispasticum.* — Cantharides, tot poeder gewreven, 2 oncen; late men in azijnzuur, 1 octar., gedurende acht dagen trekken, het mengsel van tijd tot tijd schuddende, perse het uit en filtrere het, L. Cantharides, in poeder, 3 oncen; azijnzuur, 5 oncen; hout-azijn, 15 oncen; euphorbium, in grof poeder, ½ once. De zuren menge men bij elkander, voege de poeders er bij, late dit gedurende zeven dagen trekken, perse het vocht sterk uit, en filtrere het, E. — Deze bereiding is tot inwendig gebruik niet geschikt. Zij wordt op de huid aangebragt om spoedig blaartrekking te verwekken.

2. **TINCTURA CANTHARIDUM**, B. *Tinctura cantharidis*, L. E. D. *Tinctuur van spaansche vliegen.* — Cantharides, tot poeder gebragt,

1 deel, B. (4 drachmen, L. E.; 2 drachmen, D.), late men in brandewijn van 20°, 8 deelen, B. (proef-spiritus, 2 octar., L.; 3 octar., E.; 1¼ octar. [*wine measure*], D), gedurende zes dagen, B. (veertien dagen, L.; zeven dagen, E. D.) trekken, perse het residuum sterk uit, en giete het vocht door. Deze tinctuur kan gepaster en spoediger worden bereid door percolatie; dan brenge men de cantharides tot grof poeder, en late dit gedurende twaalf uren met een weinig spiritus weeken, voor dat men het in den percolator doet, E. — De gift is 10 droppels, die men langzamerhand tot 30 droppels kan vermeerderen. Hare uitwerkselen op de blaas moeten zorgvuldig worden gadegeslagen. Men geve haar in eenig inwikkelend vocht: bijv. garste-water of afkooksel van lijnzaad. Somtijds wordt zij uitwendig voorgeschreven als roodmakend middel.

3. **UNGUENTUM CANTHARIDUM**, B. *Ceratum cantharidis*, L.; *Unguentum cantharidis*, E., *Spaansche vlieg-zalf*. — Cantharides, in fijn poeder, 1 deel, B. (1 once, L. E.); eenvoudige zalf, 6 deelen, B. (spermaceti-zalf, 6 oncen, L.; hars-zalf, 7 oncen, E.). Bij de op een zacht vuur gesmolten zalf menge men het poeder. — Deze zalf moet niet met de volgende worden verwisseld, die niet zoo prikkelend is. Beide worden zij tot hetzelfde einde gebruikt. Om hare meerdere sterkte is van deze zalf ook eerder te vreezen, dat het werkzame beginsel van cantharides er uit wordt opgeslorpt. Heeft zulks plaats, dan wordt de blaas aangedaan, en in hevige gevallen ontstaan ontsteking der watervaten en koorts.

4. **UNGUENTUM INFUSI CANTHARIDIS**, E. *Unguentum cantharidis*, L. D. — Cantharides, in zeer fijn poeder, 1 once; gedestilleerd water, 4 oncen; hars-zalf, 4 oncen. Het water, waarbij de cantharides zijn gevoegd, verkoke men tot de helft, en giete het door. Met het doorgezijgde vocht vermenge men de zalf, en verdampe dit nu tot eene behoorlijke gebondenheid, L. D. Cantharides, in matig fijn poeder, hars en witte was, van elk 1 once; venetiaanschen terpentijn en varkensreuzel, van elk 2 oncen; kokend water, 5 oncen. De cantharides late men eenen nacht in het water trekken, perse ze sterk uit, en filtrere het uitgeperste vocht. Bij dit voege men de varkensreuzel, en koke het tot dat al het water is verdampt. Daarna voege men er bij de was en de hars; en wanneer deze volkomen vloeibaar zijn geworden, neme men het vat van het vuur, voege den terpentijn er bij, en vermenge alles naauwkeurig, E. — Eene zwakkere, en minder zekere bereiding dan de voorgaande. Wordt gebezigd om ettering op spaansche vlieg wonden te onderhouden, en als prikkelend middel op fistuleuse en slappe zweren.

5. **EMPLASTRUM CANTHARIDUM**, B. *Emplastrum cantharidis*, L. E. D.; *Emplastrum vesicatorium; Emplastrum lyttae; Spaansche vlieg-pleister.* — Gele was, 8 oncen; gele hars, pek, van elk, 4 oncen; gezuiverde varkensreuzel, 3 oncen, smelte men, en als het bijna bekoeld is, voege men er bij tot poeder gewreven cantharides, 8 oncen, en make er eene pleister van, B. Cantharides, in zeer fijn poeder, 1 pd.; was-pleister, 1½ pd.; varkensreuzel, ½ pd., L. Cantharides, in zeer fijn poeder, hars, was en varkensreuzel, van elk 2 oncen, E. Cantharides, in zeer fijn poeder, gele was, van elk 1

pd.; gele hars, 4 oncen; varkensreuzel, schapentalk, van elk ½ pd., D. — Somtijds wordt bij de vervaardiging dezer pleister bedrog gepleegd, door een gedeelte der cantharides weg te laten en in plaats daarvan er bij te voegen poeder van euphorbium. Bij het vervaardigen dezer pleister moet zorg gedragen worden, dat men de cantharides niet bij het gesmolten vet voegt, wanneer dit nog heet is; dewijl hitte voor het blaartrekkende vermogen van het poeder zeer nadeelig is. Om die zelfde reden strijke men de pleister met den vinger uit en niet met eene heete spatel. Om de pleister op de huid bevestigd te houden, moet haar rand met hars-pleister zijn besmeerd. Ten einde voor te komen, dat de werktuigen voor de pisbereiding worden aangedaan, plaatse men tusschen de pleister en de huid een stukje zeer fijn neteldoek of zeer dun vloeipapier. De werkzaamheid der pleister hangt af van de cantharidine, die in de vette stof oplost, en zoodanig door het neteldoek of het papier trekt. Eenigen raden aan het papier vooraf in olie te doopen, die verondersteld wordt de cantharidine op te lossen. Daar nu olie zich niet met het bloed laat mengen, zoo wordt zij niet gemakkelijk opgeslorpt; en aan die omstandigheid veronderstelt men, dat zij haren beschuttenden invloed verschuldigd is. De gewone tijd die eene spaansche vlieg-pleister op de huid moet blijven liggen, is twaalf uren; de blaar opene men nu aan het meest afhangende gedeelte, en verbinde de wond met eenvoudige zalf of spermaceti-zalf. Is de prikkeling die de pleister veroorzaakt zeer sterk, dan is het somtijds noodzakelijk, dat men op de wond eene pap plaatst. Verlangt men ettering op de wondvlakte te onderhouden, dan verbinde men haar met spaansche vlieg-zalf; of wanneer men minder prikkeling verlangt, en tevens de mogelijkheid vermijden wil, dat de werktuigen voor de pisbereiding worden aangedaan, dan bezige men ceratum sabinae. Van het gevaarlijke om spaansche vlieg-pleisters aan te wenden bij kinderen, die aan uitslagziekten en hoofdzakelijk mazelen geleden hebben, hebben wij reeds gesproken. (Zie Deel II. pp. 1098 en 1102).

6. **EMPLASTRUM CANTHARIDIS COMPOSITUM**, E. — Venetiaanschen terpentijn, 4½ once; Bourgondisch pek, en cantharides, van elk 3 oncen; was, 1 once; spaansch groen, ½ once; wit mostaardzaad en zwarte peper, van elk 2 drachmen. De was en het bourgondisch pek smelte men, voege den terpentijn hierbij, en terwijl het nog heet is, strooije men onder roeren de andere bestanddeelen er in, nadat zij tot fijn poeder zijn gebragt. Het roeren houde men aan tot de pleister bekoeld is. — "Deze wordt verondersteld eene onfeilbare blaartrekkende pleister te zijn. Gewis bevat zij genoeg verschillende prikkelende bestanddeelen *h*)."

7. **EMPLASTRUM CALEFACIENS**, D. — Spaansche vlieg-pleister, 1 deel; Bourgondisch pek, 7 deelen, menge men bij eene matige warmte tot eene pleister. — Prikkelend, roodmakend, en in enkele gevallen blaartrekkend. Wordt gebezigd bij verkoudheden, plaatselijke pijnen, enz.

---

h) Duncan, *Edinb. Dispens.*

8. PANNUS VESICATORIUS; *Taffetas vésicant; Blaartrekkend taf.* — Poeder van cantharides late men trekken in zwavel-ether. Deze etherische tinctuur onderwerpe men aan destillatie, en verdampe het residuum in een bad van zout water, tot het ophoudt te koken. De olieachtige massa die overblijft, moet gesmolten worden met twee malen haar gewigt was, en uitgestreken op met was-pleister geprepareerd doek *i*), *Henry et Guibourt j*). — Dit taf dient ter vervanging van gewone spaansche vlieg-pleister.

De *Tela vesicatoria* en *Charta vesicatoria* (*blaartrekkend papier*) zijn voortreffelijke bereidingen.

Papier épispastique, van Henry et Guibourt, wordt bereid op de volgende wijze: — Men neme witte was, 8 deelen; spermaceti, 3 deelen; olijf-olie, 4 deelen; terpentijn, 1 deel; poeder van cantharides, 1 deel; en water, 10 deelen. Dit late men gedurende twee uren, onder gestadig roeren, zacht koken. Het gesmolten vet giete men door doek, perse het residuum niet uit, en strijke het uit over papier.

ANDERE BLAARTREKKENDE SCHILDVLEUGELIGE INSEKTEN.

In Europa is het gewone blaartrekkende insekt *Cantharis vesicatoria*; doch in eenige andere gedeelten der wereld bezigt men andere. Zoo worden in Noord-Amerika gebruikt *Cantharis vittata* (de aardappel-vlieg), *C. atrata*, *C. marginata*, en *C. cinerea*. In Brazilië is in gebruik *C. atomaria*. *C. ruficeps*, die te huis behoort op Sumatra en Java, bezit, zegt men, buitengewoon sterke blaartrekkende hoedanigheden. *C. gigas* (*Lytta coerulea*, Pfaff) wordt natuurlijk gevonden in Guinea en Oost Indië. In Arabië, zegt Förskal, wordt *C. syriaca* (*Lytta segetum*) gebruikt. *Melabris cichorii* bezigt men in China en in eenige gedeelten van Oost Indië. *Meloe proscarabaeus* is een in Engeland en eenige andere gewesten van Europa te huis behoorend insekt, dat in twee gevallen den dood veroorzaakte. *M. majalis* bezit soortgelijke eigenschappen.

TWEEDE ORDE. — HEMIPTERA, *Latreille*. — HALFVLEUGELIGE.

WEZENLIJK KENMERK. — Twee *ondervleugels* bedekt door *dekschilden* (*elytra*). *Mond* ingerigt tot zuigen; *zuigsnuit* (*rostrum*) bestaande uit eene buisvormige, gelede scheede, waarin vier fijne borstels zijn vervat, die bovenkaken en onderkaken vervangen. *Dekschilden* (*elytra*) bij eenige half vliezig; bij andere gelijk aan de ondervleugels, doch breeder, dikker, en gekleurd (*Stark*) *k*).

COCCUS CACTI, *Linn.* — SCHARLAKENKLEURIGE SCHILDLUIS.

GESCHIEDENIS. — Toen de Spanjaarden omstreeks het jaar 1518 in Mexico aankwamen, zagen zij dat door de bewoners van dat land

---

i) De *Toile préparée à la cire*, welke de Fransche pharmacologen gebruiken, wordt bereid door het volgende mengsel op doek uit te strijken: — wit was, 8 deelen; olijf-olie, 4 deelen; en terpentijn, 1 deel (Henry et Guibourt).

j) *Pharmacopée Raisonnée*, 3me éd. p. 470. Paris 1841.

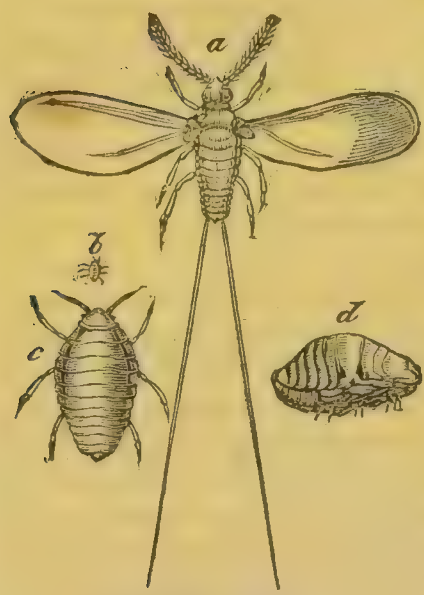
k) *Elem. of Nat. Hist.* vol. ii. p. 318.

(vermoedelijk reeds voor lange jaren) de konzenilje gebruikt werd om eenige gedeelten hunner woningen, sieraden, enz. te kleuren *l*).

ZOÖLOGISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Voeten* (*tarsi*) met eene geleding, en eindigende in eenen enkelen haak. *MANNELIJK INSEKT* zonder *zuigsnuit* (*rostrum*), met twee vleugels die het ligchaam horizontaal bedekken; het achterlijf eindigt in twee *borstels* (*setae*). *VROUWELIJK INSEKT* zonder vleugels, met eenen *zuigsnuit* (*rostrum*); *sprieten* (*antennae*) uit elf geledingen, draadvormig en borstelig.

Soortel. kenm. — *MANNELIJK INSEKT* zeer klein; *sprieten* (*antennae*) korter dan het ligchaam; ligchaam langwerpig, donker-rood, in twee lange van een wijkende *borstels* (*setae*) eindigende; *vleugels* groot, wit, kruisselings over het achterlijf liggend. *VROUWELIJK INSEKT* bijna twee malen zoo groot als het mannelijke, blaauwachtig-rood, bedekt met een wit stof; *sprieten* (*antennae*) kort; *ligchaam* beneden plat, van boven bol; *pooten* kort.

Fig. 169.



Coccus cacti.

a. Mannelijk insekt, met uitgespreide vleugels.
b. Volwassen vrouwelijk insekt; nat. grootte.
c. Volwassen vrouwelijk insekt; vergroot.
d. Eijeren dragend vrouwelijk insekt; nat. grootte.

De vleugels van het mannelijke insekt zijn zeer schoon sneeuw-wit. De vrouwelijke hechten zich vast aan de plant, die haar als woning dient, en verlaten dat punt nimmer: aldaar paren zij met de mannelijke, en nemen nu aanmerkelijk in omvang toe. Elk insekt legt eenige duizende eijeren, die uit het ligchaam treden door eene opening welke aan het einde des achterlijfs is geplaatst, en komen onder den buik om daar te worden uitgebroeid. Het moeder insekt sterft nu en droogt op; deszelfs twee vliezen worden plat en vormen eene soort van omhulsel voor de eijeren, uit welk nu de kleine schildluizen te voorschijn treden. Alleen het vrouwelijke insekt heeft als handelsartikel waarde.

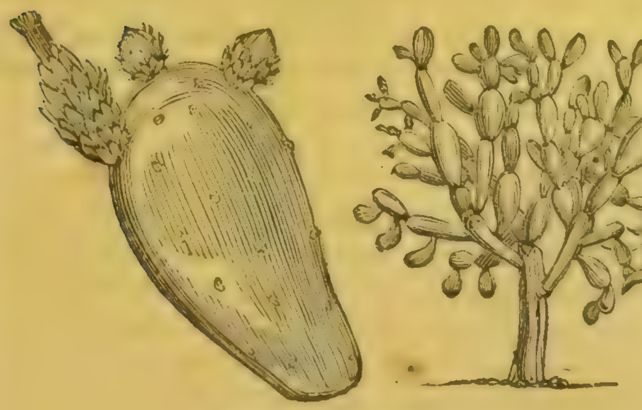
AANTELING. — Het konzenilje-insekt leeft op *Opuntia cochinillifera* (*Cactus cochinillifera*, *Konzenilje fakkeldistel*) ook genaamd *nopol.* De Hr. Ward *m*) zegt, dat de plantaadjes er van zich bepalen tot het gewest La Misteca, in den staat Oaxaca, in Mexico. De dieren worden met de grootste zorg behandeld en opgekweekt. Plantaadjes voor de voeding dezer insekten worden aangelegd. In dezelve brengt men de bevruchte vrouwelijke voorwerpen; dit noemt men *zaaijen.* Weldra ontwikkelen zich aldaar jonge insekten, en eenige maanden later, wanneer de vrouwelijke voorwerpen van dit eerste broedsel zijn bevrucht en in omvang toegenomen, begint de oogst. De insekten veegt men van de plant met den staart van een eekhoorntje, en doodt ze door indompeling in heet water, terwijl men ze nu droogt in de zon, of in een verwarmd vertrek.

---

l) Bancroft, *Experim. Researches*, vol. i. p. 413; en Beckmann, *Hist. of Invent.* vol. ii. p. 192.
m) *Mexico in* 1827, vol. i. p. 84.

Jaarlijks worden zij driemaal geoogst; de eerste oogst is de beste, dewijl dan alleen de bevruchte vrouwelijke worden genomen: bij de tweede neemt men ook de jonge mede; en bij de derde verzamelt men zoo wel oude en jonge als opgedroogde, zonder onderscheid. Voor dat het regensaisoen begint, snijdt men takken der plant, waarop zich jeugdige insekten bevinden, die nu in de huizen der Mexikanen worden bewaard om de dieren tegen het ongunstige weder te beschutten. Men zegt, dat een pond konzenilje ongeveer 70,000 gedroogde insekten bevat.

Fig. 170.



Opuntia cochinillifera.

Beschrijving. — Konzenilje (*cochenille*, *coccus*, *coccinella*, *coccionella*) bestaat uit de gedroogde vrouwelijke insekten, die ongeveer een of twee lijnen lang, gerimpeld, van onregelmatige gedaante, en aan eene zijde bol doch aan de andere plat of eenigzins uitgehold zijn. Zij is reukeloos, heeft eenen bitterachtigen heeten smaak, kleurt het speeksel violet-rood, en geeft een donker-rood poeder. Door verbranden ontwikkelt zich een dierlijke reuk, en eene grijsachtig-witte asch blijft achter. Door trekken met water zwellen de insekten op, hun geringd maaksel wordt duidelijk, en somtijds zijn dan zelfs de pooten zigtbaar, terwijl het vocht eene roode kleur bekomt. Honduras- en Vera Cruz-konzenilje onderscheiden zich in zilverkleurige en zwarte soorten. *Zilverkleurige konzenilje* (*cochinilla jaspeada*, Spaansch) heeft eene purperachtige grijze kleur; doch in alle groeven en indruksels bespeurt men een witachtig poeder, dat, door middel van een vergrootglas gezien, zich voordoet als fijne wol. *Zwarte konzenilje* (*cochinilla renigrida* of *grana nigra* der Spanjaarden) is rood- of purperachtig-zwart, en heeft weinig of niets dat op zilverkleur gelijkt. *Granilla* (*cochinilla sylvestre* of *grana sylvestria*) bestaat uit zeer kleine konzenilje-insekten en nog kleiner gerimpelde kogelvormige of ovale stukjes (eijeren in de omhulsels en pas uitgekomen insekten?) die eenigzins overeenkomen met verbroken konzenilje-insekten *n*).

Voor eenige jaren werd door een handelshuis te Londen eene belangrijke vervalsching der konzenilje ontdekt. Het echte artikel was met gom-water bevochtigd, en daarna geschud in eene doos of eenen lederen zak, eerst met poeder van zwavelzure baryta, en daarna met ivoorzwart, om haar het voorkomen te geven van zwarte konzenilje. Op die wijze was het soortel. gew. der konzenilje verhoogd van 1,25 tot 1,35; en 12 pro centen zwaarspaat van geene waarde verkocht voor den prijs van konzenilje *o*). Poeder van talk en koolzuur lood-oxyde zijn gebezigd om haar een zilver-wit voorkomen te geven. Door middel

---

n) Zie *Granillo*, in Bancroft's *Exp. Research*. vol. i. p. 435.
o) Ure, *Dict. of Arts and Manuf.* p. 305-6.

van een vergrootglas zal men deze poeders gemakkelijk onderscheiden van de echte wollige stof, die haar de echte zilverkleur geeft.

ZAMENSTELLING. — Twee analyses van konzenilje zijn bekend gemaakt: eene van John *p*), en eene van Pelletier en Caventou *q*). Deze laatste scheikundigen vonden als bestanddeelen *carmine*, *eigendommelijke dierlijke stof*, *vette stof* (bestaande uit *stearine*, *oleïne*, en *riekend zuur*) en *zouten* (tew. zwavelzure en koolzure kalk, potassium-chloride, phosphorzure potassa, en een potassa zout dat een organisch zuur bevatte).

COCHENILLINE (*Carmine*). — Zij wordt verkregen door konzenilje in ether te laten trekken, ten einde de vette stof te verwijderen, en daarna in alcohol, die de carmine oplost. Deze kleurstof is eene zeer schoone purper-roode zelfstandigheid, van een korrelig of kristallijn voorkomen; zij verandert niet in de lucht, en lost gemakkelijk op in water en in alcohol, doch niet in ether. Zij smelt bij 112° F. Chlorium kleurt haar geel. Zuren veranderen hare kleur. Geconcentreerde minerale zuren ontleden haar. Alkaliën geven aan eene waterige oplossing van carmine eene violette kleur. Kalk-water verwekt een violet praecipitaat er in. De verwantschap voor haar van aluin is zeer merkwaardig: de verbinding die daardoor wordt gevormd draagt den naam van *lake*.

De kleurstof die in den handel voorkomt onder den naam van *karmozijn* of *karmijn*, eene der voornaamste kleuren van den schilder in water-verw, is eene verbinding van welke cochenilline een bestanddeel is. Pelletier en Caventou beschouwen haar als bestaande uit cochenilline, dierlijke stof en een zuur. De bereidingswijze wordt geheim gehouden. Een schoone heldere dag schijnt noodzakelijk te zijn voor de vorming eener kleurstof van de beste hoedanigheid.

PHYSIOLOGISCHE WERKING, EN GEBRUIK. — Pisdrijvende, zweetdrijvende, krampstillende en pijnstillende hoedanigheden zijn aan konzenilje toegeschreven, doch zonder eenigen grond. Een mengsel van koolzure potassa met konzenilje is in Engeland een volksmiddel tegen de kinkhoest. Konzenilje is alleen van waarde als kleurstof, en als zoodanig wordt zij gebezigd als verwstof voor scharlaken en karmozijn, en voor de daarstelling van *karmijn* en *lake*.

DERDE ORDE. — HYMENOPTERA, *Linnaeus*. — VLIESVLEUGELIGE.

WEZENLIJK KENMERK. — Vier naakte geaderde *vleugels* van ongelijke grootte. *Mond* bestaande uit onderkaken, bovenkaken en twee lippen. *Bovenlip* aan den voet buisvormig, eindigende in een labium, dat dubbel gevouwen of teruggeslagen is, en eene soort van zuiger vormende. *Vrouwelijke voorwerpen* aan het achterlijf bijna altijd met eenen angel gewapend of met eene boor tot het leggen van eijeren voorzien (*Stark*).

APIS MELLIFICA, *Linn.* — HONIGBIJ.

(Mel. Cera alba. Cera flava, *B. L. E. D.*).

GESCHIEDENIS. — Dit dier was reeds in zeer vroege tijden bekend, en wordt in het Oude Testament dikwerf vermeld. In alle eeuwen waren

p) *Gmelin*, *Handb. der Chem.* ii. 1474.
q) *Ann. de Chim. et Phys.* viii. 250.

bijen het onderwerp der bewondering en der oplettendheid, om hunne werkzaamheid, hunnen ijver en hun onderling bestuur.

ZOÖLOGISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Onderlip* (*labium*) draadvormig, met de kaken eene soort *van snuitscheede* (*proboscis*) vormende, die knievormig naar beneden gebogen is. Eerste geleding der achterste *voeten* (*tarsi*) groot, zamengedrukt. Geen stekels aan het einde der twee achterste pooten. *Bovenvleugels* met eene spaakcel en drie ellepijpcellen (*Stark*).

Soortel. kenm. — Zwartachtig. *Achterlijf* van dezelfde kleur, met eene dwarse wollige, graauwe streep aan den grond van den derden, en de volgende ringen des achterlijfs (*Stark*).

De honigbijen leven in maatschappijen bij elkander, genaamd *zwermen*, die vijftien tot dertig duizend voorwerpen bevatten. Elke zwerm bestaat uit drie soorten van voorwerpen, — tew. een wijfje, mannetjes en geslachtlooze. Het wijfje, genaamd koningin, is smaller en langer dan de andere. De mannetjes, genaamd *hommels*, zijn kleiner dan de wijfjes en hebben geenen angel. In elken bijenkorf bevinden zich 800 tot 1000 hommels. Tegen den herfst, wanneer zij van geene dienst meer zijn, worden zij door de geslachtloozen gedood. De geslachtloozen worden genaamd *werkbijen*, en zijn verre het talrijkst, dewijl elke bijenkorf 15,000 tot 30,000 er van bevat. Zij zijn eigenlijk wijfjes waarvan de ovaria niet zijn ontwikkeld, ten gevolge, naar eenigen veronderstellen, van den aard van voedsel dat zij, nog maskers zijnde, krijgen.

De SPIJSVERTERINGSWERKTUIGEN van dit dier bestaan uit zeer ontwikkelde *speekselafscheidende organen* die met den snuit in gemeenschap staan, uit eenen *slokdarm* (die zich op een punt verwijdt, daarstellende *den krop*), *eene eigenlijke maag*, *dunne* en *dikke darmen* en *galbereidende vaten*. Deze laatste monden in in het darmkanaal, onmiddellijk beneden de maag. De VOORTTELINGSWERKTUIGEN der *mannelijke voorwerpen* bestaan uit een paar *testes*, elk met een *vas deferens* voorzien, dat in eene *vesicula seminalis* eindigt. De einden der vesiculae loopen uit in eene *gemeenschappelijke buis*, die in eene *penis* eindigt. De *vrouwelijke voorttelingswerktuigen* bestaan uit *twee ovaria*, gevormd door buizen, waarvan elke ongeveer twaalf *ova* bevat; de *twee oviducti* die van deze ovaria uitgaan, eindigen in eene *vagina*, in welke ook eindigt *eene buis* die van een *rondachtig blaasje* ontspringt. Den TOESTEL VOOR VENIJNAFSCHEIDING vindt men alleen bij de wijfjes en de geslachtloozen. Hij bestaat uit twee fijne *lange gekronkelde afscheidende organen* die zich openen in eene *peervormige blaas*, waaruit eene *kleine buis* die overgaat in den *angel*, welke uit twee tegen elkander liggende gedeelten bestaat, die aan de spits met naar achteren gekeerde tandjes of weêrhaken zijn voorzien, en in eenen koker vervat zijn. Het *venijn*, zegt men, heeft eenen heeten en scherpen smaak. De gevolgen van den steek eener bij zijn pijn, roodheid, harde zwelling, en zoude doodelijk kunnen zijn, wanneer iemand door eenen geheelen zwerm overvallen werd. Het wegnemen van den angel (als hij in de wond is gebleven) en wrijven met speeksel, of met olie, is de eenigste behandeling, welke vereischt wordt.

Voorkomen. — De oude wereld (*Latreille*). In den natuurstaat houden zij zich op in holle boomen; doch zij zijn bijna algemeen tot huisdieren gemaakt, en worden bewaard in *korven*. Curtis *r*) heeft een merkwaardig voorbeeld beschreven en afgebeeld van het nest van eenige korfbijen bevestigd aan den tak van eenen boom. Het werd ontdekt

---

r) *Brit. Entomol.* xvi. l. 769.

in 1838 door Lord Malmesbury, op zijn landgoed in de nabijheid der rivier Avon.

Bijen leveren twee produkten, die in de geneeskunde van zeer veel nut zijn, tew. — *honig* en *was*.

I. **Honig.** Verkrijging. — *Honig* (*mel*) word afgescheiden door de honigkliertjes der bloemen, en wordt ingezameld door de werk- of geslachtlooze bijen, die dezelve opnemen door zuigen of likken, en welke nu gaat in de verwijding van den slokdarm genaamd *krop*. Dat honig verder tot in de maag dringt, gelooven wij niet, daar hij in dezelve nimmer gevonden is. Wanneer het dier aan den korf komt, wordt de honig weder opgegeven door eene soort van antiperistaltische beweging; doch is zij nu vermoedelijk eenigzins veranderd van hoedanigheden door de afscheiding van de krop. Honig wordt door het dier als spijs gebruikt.

Physische eigenschappen. — Honig verschilt in smaak en in reuk naar gelang van den ouderdom der bijen, en van de bloemen waaruit zij den honig vergaderd hebben. Een korf die niet gezwermd heeft, wordt beschouwd den besten honig te geven; dezen noemt men *witten* of *maagdenhonig*, onder welken naam men evenwel ook verstaat den honig die van zelve uit de honigraten loopt. De geur van Narbonne-honig, die zoo zeer gezocht is, zegt men, ontstaat van de lipbloemige planten waarop de bijen azen; om dezen na te bootsen wordt, naar men beweert, somtijds een takje rozemarijn gevoegd bij den honig die van andere plaatsen komt.

Herkenning der zuiverheid. — Bloem van meel, zegt men, wordt somtijds bij honig gevoegd. Zij kan gemakkelijk worden ontdekt doordien zij niet oplost in koud water, en door de blaauwe kleur welke zij geeft door bijvoeging van iodium.

Honig moet, volgens de *Lond. Coll.*, niet worden gebruikt zonder eerst te zijn afgeschuimd. Voegt men potassium-iodide en een zuur bij deszelfs oplossing in water, dan moet geene blaauwe kleur ontstaan.

Scheikundige eigenschappen. — De bestanddeelen van honig verschillen eenigzins naar gelang van het voedsel der bijen, van het jaargetijde, van den ouderdom der insekten, van de wijze waarop hij uit de honigraten wordt verkregen, enz. Hij is evenwel te beschouwen als eene geconcentreerde oplossing van *suiker*, vermengd met *riekende*, *kleurende*, *gomachtige* en *wasachtige stoffen*. De suikerachtige stof is tweederlei; eene is kristalliseerbaar en overeenkomstig met de suiker van druiven; de andere kristalliseert niet, en komt overeen met de niet kristalliseerbare bruine stroop van suikerriet. Guibourt heeft ook mannite in dezelve gevonden, die van suiker verschilt doordien zij met water en gist vermengd, geene gisting ondergaat.

Physiologische werking. — Honig is weekmakend, verzachtend, voedend en laxerend. In verschen toestand kan hij stoornis der spijsvertering en kolyk veroorzaken. Op vergiftige planten vergaderd, heeft hij somtijds nadeelige eigenschappen gehad. Trebizon-honig is lang bekend geweest door deszelfs schadelijke hoedanigheden. De Hr. Abbort *s*) zegt, dat hij hevige hoofdpijn, braken en eenen toestand gelijkende aan beschonkenheid veroorzaakt. Eene grooter hoeveelheid veroorzaakt verlies van gevoel

s) *Lond. and Edinb. Phil. Mag.* vol. v. p. 313, for Oct. 1834.

en van beweging gedurende eenige uren. Deze uitwerkselen komen overeen met die welke Xenophon *t*) aan dezen honig toekent in zijne beschrijving van den "Terugtogt der tien duizend." Plinius *u*) spreekt ook van vergiftigen honig. Tournefort *v*) schrijft deszelfs vergiftige eigenschappen daaraan toe, dat de bijen azen op *Azalea pontica.* Vele andere gevallen van vergiftigen honig zijn medegedeeld *w*).

Gebruik. — Met bloem van meel vermengd en op linnen of leder uitgestreken, is hij een volksmiddel om de ettering in kleine abcessen en bloedzweren te bevorderen. Somtijds is hij een bestanddeel van gorgeldranken; gedeeltelijk om den smaak, en gedeeltelijk om de weekmakende eigenschappen. Ook wordt hij als vehiculum gebezigd voor andere meer sterke middelen, die men bij ziekten van den mond of der keel, en voornamelijk bij kinderen, wil aanwenden. Ook wordt hij gebezigd als weekmakend en verzachtend middel bij ontstekingachtige ziekten. Bij hoest, is garste-water, vermengd met honig, en onder bijvoeging van eenige schijfjes citroen, warm genomen, een zeer aangenaam verzachtend middel.

1. MEL DESPUMATUM, D. *Afgeschuimde honig.* — Honig smelte men in een waterbad, en neme het schuim er van af. — Het doel dezer bewerking is om den honig van eenige onzuiverheden te bevrijden, door welke hij zeer onderhevig is aan gisting; doch daarbij verliest hij eenigzins aan smaak en reuk.

2. OXYMEL. — Zie Deel I. pag. 485.

II. Was. Afscheiding van bijen-was. — *Bijen-was* (*cera*) werd vroeger verondersteld slechts het stuifmeel te zijn der planten waarop bijen geäasd hadden. Bonnet evenwel beweerde, in 1768, dat het eene afscheiding was op de buikringen. Hunter *x*) en Huber hebben later de juistheid daarvan bewezen. Deze laatste schrijver bewees, dat het stuifmeel geenszins tot de vorming van was noodzakelijk was, daar bijen die met honig en water werden gevoed, het evenzeer afscheidden en hunne cellen bouwden. Met dit was bouwen zij de *honigraat* (*favus*) waarvan de *cellen* (*alveoli*) zeshoekig zijn, met toppen die uit drie ruiten, welke in eenen drievlakkigen hoek zamen komen, gevormd zijn *ij*). De zelfstandigheid genaamd *propolis* wordt door de bijen verzameld op de knoppen van boomen. Zij is harsachtig van aard, en dient om de cellen van eene nieuwe honigraat te overtrekken, kleine openingen te stoppen, enz.

Behalve bijen scheiden andere dieren ook was af. Bijv. het masker van *Cicada limbata* van China, is bedekt met een wasachtig poeder, dat deze insekten aan de boomen afgeven waarop zij worden gevonden, en hetwelk de inboorlingen inzamelen als eene hoog geprezen geneeskrachtige zelfstandigheid *z*).

---

t) *Anabasis*, lib iv.
u) *Hist. Nat* xxi. 44, ed. Valp.
v) *Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences*, 1704, p. 351.
w) Zie Barton, *Phil Mag.* vol. xii p. 121; en Beck, *Med. Jurisprud.*
x) *Phil Trans.* for 1792, p. 143.
ij) Zie voor den Mathematischen vorm, Waterhouse, in *Penny Cyclop.* art. *Bee*; en Lord Brougham, *Dissert. on Subjects of Science connected with Natural Theology*, vol i p 218, 1839.
z) Zie Donovan, *Insects of China.*

Was is ook een product van planten; doch *planten-was* wordt hier te lande niet gebruikt. *Mirten-was* wordt verkregen van de bessen van *Myrica cerifera*, eene plant die natuurlijk groeit in de Ver. St. van N. Amerika. Deze worden in water gekookt en uitgeperst. Het was drijft op het water, waarvan men het afschept om het op nieuw te smelten. Dit was heeft eene groenachtig-gele kleur. Door verzeeping geeft het acidum stearicum, a. margaricum, en a. oleïcum, benevens glycerine; zoo dat het eerder een vet is, dan was.

Fig. 171.



Cicada limbata.

Bereiding. — Was wordt uit de honigraat verkregen, gedeeltelijk door dezelve te laten uitdruipen, gedeeltelijk door uitpersing. De uitgeperste massa wordt nu in water gesmolten, waardoor de onzuiverheden bezinken, terwijl men het was in vormen laat bekoelen.

Eigenschappen van geel was. — *Geel was* (*cera flava*) heeft eenen bijzonderen en eigendommelijken reuk; de kleur is min of meer geel, doch verschilt in graad; het soortel. gew. verschilt van 0,960 tot 0,965. Men zegt, dat het somtijds vervalscht wordt met varkensreuzel, die het vetachtig op het gevoel en onaangenaam van smaak maakt. Hars kan er in ontdekt worden door hare oplosbaarheid in kouden alcohol; boonen- of erwtenmeel door de onoplosbaarheid er van in terpentijn-olie.

Het bleeken van was. — Dit geschiedt door geel was te smelten (het zij in een koperen vat, of in eene groote tobbe, door middel van stoom), het gesmolten was in eenen trog te gieten, in welks bodem zich gaten bevinden, en die geplaatst is boven eenen grooten waterbak, aan welks eene einde zich, bijna geheel onder water, een cylinder bevindt die wordt omgedraaid. Op die wijze wordt het was hard, tot eenen band uitgerold, en komt nu aan het andere einde van den bak op het water. Deze banden van was worden uit het water genomen en op horden naar de bleekvelden gebragt, op welke zij (naar gelang van het weder) gedurende een of twee weken aan de lucht worden blootgesteld; gedurende dien tijd keert men ze dagelijks om, en worden zij van tijd tot tijd met water besproeid. Het was wordt nu op nieuw gesmolten, tot banden uitgerold, en gebleekt; later wordt het volkomen gezuiverd door het te smelten in water dat met zwavelzuur is verzuurd.

Eigenschappen van wit was. — *Wit was* (*cera alba*, *cera dealbata*) is geelachtig-wit; nimmer heb ik zuiver was ontmoet dat volkomen wit was. De ronde koeken van den handel, en het was van kaarsen, bevatten altijd spermaceti, dat de fabrikanten er bij voegen om de kleur te verbeteren. Zuiver was is vast, broos, geheel of bijna reukeloos, smakeloos, en smeltbaar, en wordt bij eene veel hoogere temperatuur ontleed. Deszelfs soortel. gew. verschilt van 0,8203 tot 0,965.

Zamenstelling. — Volgens John is was eene verbinding van twee andere zelfstandigheden; de eene is genaamd *cerine*, de andere *myricine*. Deze zijn onderzocht door Boudet en Boissenot *a*).

---

a) *Journ. de Pharm.* xiii 38.

1. CERINE. — Deze stelt daar ongeveer 70 pro centen van het was. Zij smelt bij 143½° F. Zij lost op in 16 deelen kokenden alcohol. Door verzeeping met potassa geeft zij acidum margaricum, eene kleine hoeveelheid acidum oleïcum, en eene aanmerkelijke hoeveelheid niet verzeepbaar vet, genaamd *ceraïne.*

2. MYRICINE. — Zij smelt bij 149° F., en lost op in 200 deelen kokenden alcohol van 0,833 soortel. gew. Zij geeft geene zeep met potassa.

Ettling *b*) zegt, dat cerine, ceraïne, en myricine isomerisch zijn, en bestaan uit C^{19} H^{19} O.

Later heeft Hess *c*) beweerd, dat zuiver was eene homogene zelfstandigheid is, en de eigenschappen bezit van myricine; zijnde deszelfs zamenstelling C^{20} H^{20} O. Het verschil tusschen cerine en myricine schrijft hij toe aan de aanwezigheid van *acidum cericum*, dat gevormd is door oxydatie van myricine.

PHYSIOLOGISCHE WERKING, EN GEBRUIK. — Was is weekmakend en verzachtend. Het is inwendig toegediend in den vorm van emulsie (bereid met gesmolten was en zeep, dojer van eijeren of slijm van Arabische gom) bij *diarrhee* en *dysenterie*, hoofdzakelijk wanneer verzwering des darmkanaals vermoed werd. In deze gevallen is het gebezigd door Hufeland en Wedekind. Somtijds is het aangewend als *masticatorium;* doch deszelfs werking is dan alleen werktuigelijk. Hoofdzakelijk evenwel bezigt men het uitwendig, somtijds om uitwendige invloeden te weren, somtijds als voermiddel voor het aanbrengen van andere middelen. Het is een bestanddeel van alle *cerates* (*was-zalven*) die van hetzelve hunnen naam ontlenen. De damp die opstijgt van was dat op rood gloeijend ijzer verbrandt, is ingeademd bij phthisis.

1. EMPLASTRUM CERAE, L. *Emplastrum simplex*, E.; *Emplastrum attrahens; Was-pleister.* — Was, varkensreuzel, van elk 3 pdn.; hars, 1 pd., L. Was, 3 oncen; varkensreuzel en hars, van elk, 2 oncen, E. Deze smelte men bij eene matige warmte, en roere het mengsel tot dat het begint te stollen. — Wordt gebezigd bij de bereiding van *Emplastrum cantharidum.* Somtijds wordt zij aangewend om ettering te onderhouden.

2. UNGUENTUM SIMPLEX, B. E.; *Ceratum*, L.; *Unguentum cerae albae*, D. *Eenvoudige zalf.* — Olijf-olie, 5 oncen, B. (4 oncen, L.; 5½ once, E.); en wit was, 2 oncen, B. E. (4 oncen, L.) smelte men op een zacht vuur, en menge ze ondereen. Wit was, 1 pd.; gezuiverde varkensreuzel, 4 pdn., D. — Eene verzachtende zalf. Somtijds wordt zij gebezigd als voermiddel voor meer werkzame bereidingen.

3. CERATUM GALENI, B. *Was-zalf van Galenus.* — Wit was, 1 once, wanneer het zomer is 9 drachmen, smelte men in amandel-olie, 4 oncen; wanneer dit bijna bekoeld is menge men, in eenen steenen mortier, allengs, en onder gestadig omroeren er bij, gezuiverd water, 2 oncen. — Wordt tot dezelfde einden gebezigd als eenvoudige zalf.

F.

4. LINIMENTUM SIMPLEX, E. — Olijf-olie, 4 deelen; wit was, 1 deel. Het was losse men bij eene zachte warmte in de olie op, en roere het mengsel wanneer het begint te stollen. — Dit smeersel verschilt

b) Thomson, *Org. Chem.*
c) *Pharm. Central-Blatt für* 1838, p. 332.

alleen van eenvoudige zalf door mindere gebondenheid. Wordt gebezigd om de huid te verzachten, om de genezing van kloven in de tepels of lippen te bevorderen, enz.

5. UNGUENTUM CERAE FLAVAE, D. — Deze zalf wordt bereid als *Unguentum cerae albae*, D., met uitzondering dat in plaats van geel, wit was gebezigd wordt.

ANDERE VLIESVLEUGELIGE INSEKTEN.

De familie der vliesvleugelige insekten, genaamd *Gallicolae* (*galwespen*) of *Diploleparíae*, bevat de insekten welke de uitwassen op planten veroorzaken, die gewoonlijk genaamd worden gallen (zie *Galnoten*, Deel II, pag. 248, en *Bedeguar*, Deel II, pag. 783). Latreille *d*) brengt alle insekten van deze familie tot een geslacht, tew. *Cynips*.

Zevende Klasse. — CRUSTACEA, *Cuvier*. — SCHAALDIEREN.

Van het diëtetische gebruik van de schaaldieren, (kreeften, krabben, rivierkreeften, kleine zeekreeften en garnalen) hebben wij reeds gesproken. (Zie Deel I. pag. 71).

1. Astacus fluviatilis (*Rivierkreeft*). — In de maag der *rivierkreeft* vindt men, op den tijd wanneer het dier van schaal verwisselt, twee kalkachtige ligchaampjes, gewoonlijk genaamd *kreeftsoogen* (*Lapilli cancrorum*), die tot poeder gestampt, in de geneeskunde worden aangewend als opslorpend en zuurtemperend middel onder den naam van *Lapilli cancrorum praeparati ; Lapides cancrorum praeparati ; Oculi cancrorum praeparati*. Zij bestaan hoofdzakelijk uit koolzuren kalk en dierlijke stof, vermengd met een weinig phosphorzuren kalk. In den handel ontmoet men somtijds vervalschingen er van, bereid met krijt en slijm van Arabische gom of lijmwater.

Fig. 172.



Astacus fluviatilis.

2. Cancer pagurus (*Zeekrab*). — De *Zeekrab* werd vroeger in de geneeskunde gebruikt. De *schalen* (*Chelae cancrorum*) stellen, gemalen zijnde, daar de *chelae cancrorum praeparatae* van den handel. In zamenstelling en gebruik komen zij overeen met de kreeftsoogen. Zie voor de uitwerkselen in het gebruik van koolzuren kalk Deel I. pag. 713.

Tweede afdeeling. VERTEBRATA. — GEWERVELDE DIEREN.

Wezenlijk kenmerk. — Dieren met eenen *schedel* en eene *wervelzuil*, die de hersenen en het ruggemerg beschutten.

---

d) Cuvier, *Règne Animal*, t. v. p. 291. 1829.

8ste Klasse. PISCES. — VISSCHEN.

Wezenlijk kenmerk. — *Gewervelde* dieren met koud rood *bloed*, ademhalende door *kieuwen* (*branchiae*) en zich in het water bewegende met behulp van *vinnen.*

I.

ICHTHYOCOLLA. — VISCHLIJM.

[Colla piscium].

Geschiedenis. — Ichthyocolla (ἰχθυοκόλλα; van ἰχθύς, *een visch*, en κόλλα, *lijm*) wordt vermeld door Dioscorides *e*) en Plinius *f*). De laatste dezer schrijvers zegt, dat zij is ontdekt door Daedalus.

Zoölogische beschrijving. — Vischlijm wordt verkregen van verschillende visschen, waarvan tot heden slechts eenige bekend zijn. De beste is afkomstig van verschillende soorten van *Acipenser*. Verschillende andere geslachten, — bijv. *Silurus*, *Morrhua*, *Gadus*, *Otolithus*, *Lota* en *Polynemus* leveren haar ook op.

Het orgaan waaruit vischlijm gewoonlijk wordt verkregen, is de *zwemblaas*. Zij is een vliezige zak, welke met lucht is gevuld, die 69 tot 87 pro centen zuurstof bevat, en geplaatst is beneden den ruggegraat, in het midden van den rug en boven het zwaartepunt. Bij de meeste visschen staat zij in gemeenschap met den slokdarm of met de maag, door den *ductus pneumaticus*. Bij andere is zij een volkomen gesloten zak. Somtijds zijn twee blazen aanwezig, die met elkander gemeenschap hebben. Bij *Acipenser stellatus* bestaat, volgens Brandt *g*), de blaas uit drie vliezen; een uitwendig, zilverkleurig, afkomstig van het buikvlies, een middelst, peesachtig (*häutig*), en een inwendig, zeer vaatrijk vlies. Dit laatste, zegt hij, geeft vischlijm. Doch ten zij de zwemblaas van dezen visch aanmerkelijk verschilt van die van andere visschen, moet in deze opgave eene onnaauwkeurigheid bestaan. Ik heb alle vischlijm in beurzen en pijpen van den handel onderzocht, en bevond dat het binnenste een onoplosbaar vlies was. Bij den kabeljaauw is het binnenste vlies zeer dun en welligt overeenkomstig met het epithelium; op dit volgt een zeer dun vaatrijk vlies, en het buitenste is het geleiachtige vlies, dat geheel of bijna zonder vaten schijnt te zijn.

Bereiding. — De wijze waarop de zwemblaas voor den handel bereid wordt tot vischlijm, verschilt in verschillende gewesten. Somtijds wordt de blaas gedroogd zonder vooraf te zijn geopend; zoodanig is bijv. bereid de vischlijm in *beurzen*, *pijpen* en *stukken* van den handel. Somtijds wordt de blaas opengesneden, en aan eene zekere bereiding onderworpen; bijv. gedroogd na te zijn opengelegd, bijv. *vischlijm in bladen* of *in honigraten;* of toegevouwen, zoo als *vischlijm in krammen* en *boeken* of plat uitgerold, bijv. *vischlijm in banden*. Zij wordt ook aange-

e) Lib. iii. cap. 102.
f) *Hist. Nat.* lib. vii. cap. 57; en lib. xxxii. cap. 24, ed. Valp.
g) Brandt und Ratzeburg, *Medicinische Zoologie*, p. 27. Berlin, 1833.

voerd *geplukt* of *gesneden*. Vroeger werd zij tot snippers geplukt door vrouwen en kinderen, doch tegenwoordig wordt zij gewoonlijk door werktuigen klein gesneden, welke door stoom bewogen worden.

BESCHRIJVING. — Verschillende variëteiten van vischlijm worden aangevoerd; de Russische is het meest geacht; doch Braziliaansche wordt het meest gebruikt omdat zij het goedkoopst is.

1. Russische en Siberische vischlijm. — De vischlijm die in het Russische Rijk wordt vervaardigd, is hoofdzakelijk afkomstig van steuren. Deze kraakbeenige visschen stellen daar het geslacht *Acipenser*.

ZOÖLOGISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Ligchaam* langwerpig en hoekig, beschut door harde platen en stekels, welke op overlangsche rijën zijn geplaatst; *snuit* puntig, kegelvormig; *mond* aan de benedenste vlakte van het hoofd, buisvormig, en zonder tanden (*Yarrell*) *h*).

Soorten. — De soorten zijn niet naauwkeurig bepaald. Brandt *i*) heeft er acht beschreven en afgebeeld. Die van welke vischlijm wordt gewonnen zijn de volgende: —

I. A. HUSO, *Linn.* De *Beluga* of *Bieluga*. — Deze soort bewoont de Kaspische zee en de rivieren die er in uitloopen. De kuit (*ovarium*) wordt zeer geacht als *kaviaar*. De zwemblaas stelt daar, na behoorlijk te zijn gepraepareerd, *vischlijm in bladen* van *eerste*, *tweede* en *derde kwaliteit*.

II. A. GULDENSTADTII, *Brandt und Ratzeburg*. De *Ossetr* of *Osseter*. — Een bewoner van de Kaspische en Zwarte zeeën en der in deze uitmondende rivieren. *Kaviaar* wordt bereid van de kuit (*ovarium*). Van de zwemblaas bekomt men *vischlijm in krammen* en *in bladen*. De variëteiten van die in *krammen* zijn in den Eng. handel bekend onder de benamingen van *Patriarch Astrakhan*, en *Astrakhan eerste*, *tweede* en *derde kwaliteit*. Die in *bladen* onderscheidt men in *eerste*, *tweede* en *derde* soort *j*).

III. A. RUTHENUS, *Linn. Russische steur*. — Deze bewoont de Zwarte en Kaspische zeeën, en de rivieren die er in uitmonden, benevens den Noorder oceaan. De kuit geeft *kaviaar*. *Vischlijm in bladen* en *in boeken* (van *eerste* en *tweede kwaliteit*) wordt van de zwemblaas vervaardigd.

IV. A. STELLATUS, *Pallas*. De *Sewruga*. — Deze soort bewoont de Kaspische en Zwarte zeeën, benevens de rivieren die in deze uitmonden. Zij geeft *kaviaar* en *vischlijm in bladen*.

Doch in Rusland is de steur niet het eenigste geslacht waarvan vischlijm bereid wordt, want zij is ook afkomstig van *Silurus glanis k*), welke volgens Dr. Royle *l*) de oorsprong kan zijn der *Samovey-vischlijm m*) van den handel.

---

h) *History of British Fishes*, ii. 360.

i) *Med. Zool.* ii. 1 en 349.

j) T. W. C. Martius, *Lehrb. d. Pharm. Zool.* S. 76. 1838.

k) Pallas, *Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs*. Theil i. S. 139. Petersburgh, 1771.

l) *On the production of Isinglass along the Coasts of India, with a notice of its Fisheries*, p. 29. Lond. 1842.

m) Dit woord wordt somtijds aldus geschreven *Samovey* of *Simovy*. De afstamming er van heb ik niet kunnen opsporen. Het gevoelen van Dr. Royle komt mij waarschijnlijk voor, dewijl de Russische benaming voor Silurus glanis is *Som*, en Albertus Magnus die visch noemt *Sumus*. De Poolsche benaming is *Szum*. (Brandt und Ratzeburgh, *Op. supra cit.* vol. ii. p. 31). Daarenboven zegt Martius, dat vischlijm in krammen, bladen, en boeken van die visch afkomstig is. Deze nu zijn de drie vormen onder welke Samovey-vischlijm voorkomt.

Brandt *n*) beschrijft aldus de bereiding van Russische vischlijm. De zwemblaas wordt opengesneden, uitgewasschen, en vervolgens, met het binnenste zilverkleurige vlies naar boven gekeerd, aan de lucht blootgesteld. Dit laatste wordt er nu afgestroopt en tusschen vochtig doek geplaatst, of wel, in het buitenste vlies gerold, gepraepareerd of gekneed. Daarna neemt men het uit het doek, en droogt het (*vischlijm in bladen*), of men rolt het op tusschen drie spijkers in de gedaante van een hoefijzer, harp, of van eene lier of kram (*vischlijm in lange* en *korte krammen*), of wel men vouwt het toe gelijk de boekbinders gedrukte vellen papier (*vischlijm in boeken*). Jackson *o*) heeft afbeeldingen gegeven der wijze, waarop deze twee soorten van vischlijm bij het droogen door pinnen hare gedaante behouden.

Verschillende soorten van *vischlijm in bladen* worden aangevoerd van Rusland. De beste soort is die van Astrakan, waarvan eene variëteit afkomstig is van de Beluga (*Acipenser huso*). Deze worden aangevoerd van Petersburg. De *Samovey-vischlijm in bladen* is van eene mindere hoedanigheid, en wordt aangevoerd van Taganrok. *Sisane-vischlijm in bladen* is het product van eenen kleinen visch; elk blad heeft slechts 2½ duim in het vierkant, en weegt ongeveer eene drachme: zij heeft het uiterlijk van kleine stukjes gedroogde blaas, waarin de indrukselen zijn van twee vezelachtige of spierachtige banden. *Kroski-vischlijm* heb ik nimmer gezien; doch men heeft mij gezegd, dat zij voorkomt in kleine ronde, vliezige schijven.

Vischlijm in lange krammen is van eene beste hoedanigheid. Zij is het product van den Oural. Van die *in korte krammen* zijn drie soorten bekend; de beste soort komt van den Oural, en is bekend in Engeland onder den naam van Patriarch; doch zij is zeer schaarsch. De *Astrakan-vischlijm in korte krammen* is eene van de beste soorten. De *Samovey-vischlijm in korte krammen* is van mindere hoedanigheid.

Van *vischlijm in boeken* ontmoet men twee soorten. Die van den Oural is de beste. *Samovey-vischlijm in boeken* is van eene mindere hoedanigheid.

Siberische vischlijm in beurzen is van matig goede hoedanigheid, en wordt veel gevraagd.

2. Braziliaansche vischlijm. — Deze wordt aangevoerd van Para en Maranham, doch het is nog niet bekend, welke visch haar oplevert; uit een oppervlakkig onderzoek der monsters, die in den handel voorkomen is het evenwel reeds duidelijk, dat zij althans van meerdere soorten of geslachten afkomstig is. De Hr. Yarrell *p*) veronderstelt, dat de geslachten Pimelodus en Silurus haar opleveren. Zij komt voor in de gedaante van *pijpen*, *stukken* en *honigraten*.

Braziliaansche vischlijm in pijpen moet verkregen zijn van eenen

---

n) Ofschoon het boven medegedeelde berigt van Brandt overeenkomt met de opgaven van Pallas, Gmelin, Georgi, en Tooke, zoo moet het evenwel eenige onnaauwkeurigheid bevatten. Hier boven (pag. 1117) heb ik gezegd, dat het binnenste vlies der zwemblaas onoplosbaar is. Doch volgens Brandt is het binnenste vlies het geleiachtige. De beschrijving welke T. W. C. Martius (*Lehrbuch d. Pharmaceut. Zoologie*, p. 71, Stuttg. 1838) geeft van de bereiding van vischlijm in Rusland, pleit voor mijn gevoelen. De zwemblazen, zegt hij, worden gelegd in heet water, zorgvuldig van bloed gezuiverd, overlangsch opengesneden, en aan de lucht blootgesteld, met het binnenste, dunne, zilverkleurige vlies naar boven. Gedroogd zijnde wordt *dit dunne vlies er van weggenomen* door kloppen en wrijven, en nu geeft men aan de blaas de verschillende vormen.

o) Royle, *Op. supra cit.* p. 21.

p) *Phil. Trans.* vol. lxiii. 1783.

grooten visch. Zij wordt bereid door de zwemblaas, zonder haar vooraf open te snijden, te droogen. Somtijds wordt deze blaas aangevoerd, terwijl zij nog met lucht is uitgezet. De gedroogde blazen, of *pijpen*, gelijk zij worden genaamd, hebben 10 tot 12 duim lengte, en zijn 2 tot 2½ duim breed. Zij wegen ongeveer 5 oncen. De gedaante is eenigzins kegelvormig, zijnde aan het eene einde spits, en meer breed aan het andere, terwijl aan elke zijde zich een breed blindzakvormig verlengsel bevindt. Reuk bezit zij niet. *Braziliaansche vischlijm in stukken* bestaat uit twee zwemblazen die zoodanig aan elkander zijn gehecht, dat zij aan een einde tegen elkander liggen en aan het andere aanmerkelijk vaneen wijken. In volkomen toestand heeft elk stuk eenigzins de gedaante eener torpedo. De grootte is verschillend. Een volkomen, doch niet zeer groot stuk, dat ik thans voor mij heb, is 8 duim lang, en bedraagt aan het breedste gedeelte 5 duim. Het weegt 6½ once. Het bestaat uit drie gedeelten, die door twee insnoeringen van elkander gescheiden zijn. Het grootste is 5 duim breed, en 3½ lang; het is van voren platachtig, van achteren afgerond. Het bestaat uit twee zakken, die tegen elkander zijn geplaatst. Het middelste gedeelte is langwerpig, 3 duim lang, en 2 duim breed; het bestaat uit twee zakken, die met de zakken van het eerste gedeelte gemeenschap hebben. Het derde gedeelte is langwerpig, 1½ duim lang, en ¾ duim breed. Dit bestaat uit slechts eenen zak in welken beide de zakken van het middelste gedeelte zich openen. *Braziliaansche vischlijm in honigraten* schijnt te zijn het grootste gedeelte der soort in stukken, opengespleten.

De soort in stukken wordt somtijds week gemaakt, en tot dunne banden uitgerold. Om hare meer donkere kleur en mindere oplosbaarheid, wordt Braziliaansche vischlijm voor huishoudelijk gebruik niet gevraagd. Wanneer zij kort gesneden in den handel komt, is zij vermoedelijk vermengd met de betere soorten Russische vischlijm, en wordt dan als zoodanig verkocht. Daar zij dan tamelijk goedkoop en oplosbaar is, en allen vischreuk mist, zoo wordt zij zeer veel gebruikt door de bierbrouwers, die de voornaamste gebruikers zijn van vischlijm.

3. **Nieuw-York vischlijm.** — Somtijds wordt *vischlijm in banden* aangevoerd van Nieuw-York. Zij komt voor in dunne banden van eenige voeten lengte, die anderhalf tot twee duim breed zijn. Hier te lande wordt zij zelden gebruikt. Zij is minder oplosbaar dan Russische vischlijm, en geeft eene donker gekleurde oplossing *q*). Dr. J. V. C. Smith *r*), schrijver van een werk over de visschen van Massachusetts, zegt, dat zij verkregen wordt van de luchtblaas van *Gadus merluccius*, die eenige oogenblikken in water wordt gelegd om te weeken, en daarna tusschen twee ijzeren rollen uitgerold, "waardoor zij tot de lengte van een half el of meer wordt uitgerekt. Daarna wordt zij zorgvuldig gedroogd, ingepakt, en tot den handel gevoerd. *Morrhua vulgaris* geeft eene slechtere soort van vischlijm; doch al de bereiders van vischlijm kennen alleen G. merluccius als geschikt voor hun doel."

---

q) *United States' Dispensatory*, als mede *Journal of the Philadelphia College of Pharm.*, iii. 17 en 92.

r) In eenen brief aan Dr. S. W. Williams, of Deerfield, Massachusetts, die mij het bovenstaande heeft medegedeeld.

4. **Hudson-Bay vischlijm.** — Ik ben niet in staat geweest te ontdekken welke visch die soort van vischlijm oplevert *s*). Zij komt voor in de gedaante van *beurzen*. Een monster er van, dat thans voor mij ligt, heeft 12 duim lengte, en 3½ duim doormeter; het weegt 1½ once. Het is bleek-geel, doorschijnend, en zonder reuk of smaak. De binnenste laag van den zak, die gemakkelijk er van kan worden afgetrokken, is in water onoplosbaar; het overige van het vlies lost in water op.

5. **Oost Indische vischlijm.** — Het schijnt, dat deze reeds voor langen tijd uitgevoerd werd van Calcutta naar China; doch eerst in de laatste jaren heeft zij de opmerking der Europeanen tot zich getrokken. Zij is vermoedelijk het produkt eener soort van Polynemus *t*). Doch de visschen door Dr. Buchanan genaamd *Bola*, en verschillende soorten van Silurus, voornamelijk *Silurus raita*, Buchanan, geven ook vischlijm (*Royle*). De meeste monsters Indische vischlijm die ik heb onderzocht, hadden eenen onaangenamen vischreuk, waardoor zij tot huishoudelijk gebruik volkomen ongeschikt, en van aanmerkelijk minder waarde is. Een monster *Oost-Indische vischlijm in beurzen*, dat thans voor mij ligt, bestaat uit eene niet opengesneden, plat gelegde en gedroogde zwemblaas. De gedaante is langwerpig ovaal, de lengte is 9 duim, de breedte 3½ duim, het gewigt 7½ once. Zij heeft eenen sterken vischreuk en eene donkere kleur.

Eene andere soort (*Oost-Indische vischlijm in bladen*) is enkel de opengelegde en gedroogde blaas. Zij is 8 tot 9 duim lang, 6 of 7 duim breed, en ongeveer 3/10 duim dik. Eene derde soort (*uitgerolde Oost-Indische vischlijm in bladen*), welke ik van Dr. Royle ontvangen heb, schijnt gevormd te zijn door de voorgaande soort tot dunne platen uit te rollen. Een monster er van in mijn bezit is ongeveer 18 duim lang, 3¼ duim breed, en 1/10 duim dik. Eenige der stukken zijn met eene dunne laag krijt bezet.

Uitgeplukte Oost-Indische vischlijm, welke mij door Dr. Royle is gegeven, stelt daar kleine vezels, van twee of drie duimen lengte, en met spits toeloopende einden. Zij wordt in Indië met de hand uitgeplukt.

De zamenstelling dezer vischlijm is opgegeven door den Heer Solly, en zal later worden medegedeeld *u*).

Herkenning der zuiverheid. — Wanneer vischlijm tot vezels is uitgeplukt, dan is het moeijelijk op het gezigt beste van slechte soorten te onderkennen. De voornaamste kenmerken der deugdelijkheid zijn de witte kleur, de afwezigheid van onaangenamen reuk, en de volkomene oplosbaarheid in water.

Vervalsching. — Hertshoorn schraapsel, en (heldere en geprepareerde)

---

s) Richardson zegt in zijne *Fauna Boreali-Americana*, part iii., dat in Noord-Amerika de steuren even talrijk zijn als in Azië, en dat derzelver zwemblazen en kuit zeer gezocht zijn.

t) De Hr. M'Clelland (*Journ. of the Asiatic Society of Bengal*, vol. viii, p. 203) zegt, dat Indische vischlijm afkomstig is van *Polynemus sele* van Buchanan. Doch daar hij van eene dezer visschen slechts 66 greinen vischlijm bekwam, terwijl eenige der monsters van den handel een half tot drie vierde pond wegen, zoo schijnt het tamelijk duidelijk, dat de Indische vischlijm van den Engelschen handel niet afkomstig kan zijn van *P. sele*, doch moet worden verkregen van eenen grooteren visch. Zij kan het product zijn van *Polynemus teria*, Buchanan, of van de nieuwe soorten van *Polynemus*, die volgens Dr. Cantor (*Journ. of the Royal Asiatic Society*, vol. v. p. 166. Lond.) is de *Salliah* of *Saccolih*.

u) Zie voor verdere bijzonderheden omtrent Oost-Indische vischlijm, Dr. Royle, *On the Production of Isinglass along the Coasts of India, with a Notice of its Fisheries*, Lond. 1842.

huid van tongen, worden somtijds gegeven voor geplukte vischlijm. Tot huishoudelijk gebruik wordt dikwerf *patent gelatine* in plaats van vischlijm gebezigd.

Geleistoffe (*Gelatine*). — Zij kan getrokken worden uit beenderen, door ze, onder hooge drukking, met water te koken, of, gemakkelijker, door beenderen te bezigen die vooraf gelegen hebben in chlorwaterstofzuur, dat den phosphorzuren kalk er uit trekt. Op die wijze wordt te Parijs eene voedzame soep bereid voor de hospitalen en armengestichten *v*). Geleistoffe is ook getrokken uit fossile beenderen. Door den Prefect van een der Departementen van Frankrijk werd eene soep bereid uit een der beenderen van den grooten Mastodon.

Nelson's patent gelatine wordt verkregen uit afval van huiden, bevrijd van haar, wol, spierweefsel en vet *w*). Het is vermoedelijk, dat mindere soorten van vischlijm ook worden gebezigd. Twee soorten dezer patent gelatine worden bereid. — De beste of die van de eerste hoedanigheid is ondoorschijnend; zij wordt bij voorkeur gemaakt van het afval der huiden van koeijen en kalven; de mindere soort of die van de tweede hoedanigheid is doorschijnend; zij wordt vervaardigd van ondoorschijnende lijm. Beide soorten komen in den handel gelijkende op fijn gesneden vischlijm.

Fransche *gélatine* wordt verkocht in de gedaante van koeken, even als gewone lijm, met de indrukselen der netten waarop zij is gedroogd. Zij zijn of niet gekleurd, of rood, groen of blaauw.

Zamenstelling. — Vischlijm van de beste hoedanigheid werd ontleed door John *x*), die als bestanddeelen vond, *geleistoffe*, 70,0; *osmazome*, 16,0; in water onoplosbaar *vlies*, 2,5; *vrij zuur* (melkzuur?), met *zouten* van *potassa* en *soda*, en een weinig *phosphorzuren kalk*, 4,0; en *water*, 7,0. Deze uitkomsten kunnen evenwel niet zeer juist zijn want, gelijk Berzelius *ij*) opmerkt, bevat gedroogd vleesch niet meer dan 8 pro centen osmazome, en wanneer vischlijm 16 pro centen bevatte, dan kon zij in de lucht niet droog blijven.

De Heer E. Solly, jun. *z*) onderzocht drie monsters Bengaalsche vischlijm, en vond als bestanddeelen *geleistoffe*, of *eiwitstoffe*, eene kleine hoeveelheid *zouten* en *aardachtige zelfstandigheden*, *osmazome*, en een gering spoor van *riekende olie*. De hoeveelheden geleistoffe in drie verschillende monsters waren voor elk 86,5; 90,9 en 92,8 pro centen, terwijl die van eiwitstoffe waren 13,5, 9,1 en 7,2 pro centen.

Uitwerkselen, en Gebruik. — De *Diëtetische* eigenschappen van geleistoffe hebben wij boven (Deel I. pag. 62) reeds vermeld. Als *artsenijmiddel* beschouwd is zij weekmakend en verzachtend. Zij wordt gegeven opgelost in water of melk, en onder bijvoeging van een zuur en suiker, als voedend middel voor zieken en reconvalescenten.

Eene oplossing van vischlijm, met een weinig tinctuur van benzoë, gestreken over zwart taf, stelt daar de *Engelsche pleister* (*Court plaster; Black sticking plaster*). De *vischlijm-pleister van Liston* (*Liston's isinglass plaster*) bestaat uit zwart taf dat met vischlijm be-

---

v) Zie D'Arcet, *Recherches sur les Substances Nutritives que renferment les Os*, Paris 1829; als mede Edwards, *Recherches Statist. sur l'Emploi de la Gélatine*, Paris 1835; en *Quarterly Journal of Science*, April, 1827.

w) Zie voor eene beschrijving *The Mechanic and Chemist* for 1840.

x) Gmelin, *Handb. der Chemie*, ii. 1468.

ij) *Traité de Chim.* vii. 668.

z) Royle, *On the Production of Isinglass*, p. 40. Lond. 1842.

streken is *a*). De bereiding der *capsules gélatineuses* is boven (Deel II. pag. 852) reeds beschreven.

Zij wordt ook gebezigd om vochten te klaren (bijv. wijn, bier, enz.). Eenige der bestanddeelen dezer vochten verbinden zich met de geleistoffe, en vormen onoplosbare verbindingen, welke bezinken, en daarbij de stoffen met zich voeren, die het vocht troebel maakten. Vischlijm wordt het overvloedigst gebruikt door de bierbrouwers *b*), die voornamelijk braziliaansche bezigen.

II.

OLEUM JECORIS ASELLI. — LEVERTRAAN.

[Oleum morrhuae].

Geschiedenis. — De traan die verkregen wordt van de levers van den gewonen kabeljaauw, en van verschillende andere aanverwante vischsoorten, schijnt, in verschillende gewesten van Europa, voor langen tijd reeds een volksmiddel geweest te zijn tegen rheumatismus en eenige andere ziekten, ofschoon zij eerst veel later door de geneeskundigen als artsenijmiddel werd voorgeschreven. In 1782 werd zij sterk aangeraden tegen chronisch rheumatismus door Dr. T. Percival *c*), en in 1807 door Dr. Bardsley *d*), die verklaart, dat zij in Lancastshire in hooge vermaardheid stond.

Zoölogische beschrijving. — Deze olie wordt voornamelijk verkregen van den *gewonen kabeljaauw* (*Morrhua vulgaris; Gadus morrhua*) vroeger genaamd *Asellus major e*); als mede van aanverwante soorten, bijv. de *leng* (*Gadus molva*), de *dorsche* (*Gadus callarias*), de *koolvisch* (*Gadus carbonarius*), de *haakjering* (*Gadus pollachius*) de *puitaal* (*Lota vulgaris*) en de *Torsk* (*Brosmius vulgaris*) *f*).

Bereiding. — In verschillende gewesten verschilt de wijze van bereiding der traan eenigzins. De kabeljaauw levertraan, die men in den Engelschen handel ontmoet, wordt bereid op Newfoundland, en wel, volgens Pennant *g*), op de volgende wijze: — "Op den bodem eener tobbe, waarin een gat is geboord, worden jonge takken van den pijnboom tot eene laag vast op elkander gedrukt; op deze plaatst men de levers, en stelt dezelve nu zoo veel mogelijk aan de zon bloot. Wanneer de levers beginnen te rotten, vloeit de traan er uit, die door de takken loopende wordt gezuiverd, en nu opgevangen wordt in een vat, hetwelk onder de opening van den bodem der tobbe is geplaatst." "Te Newhaven, bij Edinburgh, koken de visschers eenvoudig de levers in eenen ijzeren pot, en filtreren daarna de verkregen traan door doek, waarop een weinig zand is geplaatst" (*J. H. Bennett*).

Volgens eene schriftelijke mededeeling uit Bergen in Noorwegen aan

---

a) *Pharmaceutical Transactions*, vol. i. p. 145.

b) Vele bijzonderheden omtrent het klaren van bier zijn opgegeven door Jackson in zijne *Essay on British Isinglass*, Lond. 1765.

c) *Lond. Med. Journ.* vol. iii. p. 393.

d) *Medical Raports*, p. 18.

e) Zie Schonevelde *Ichthyologia*, p. 18, Hamb. 1624. Plinius (*Hist. Nat.* lib. ix. cap. 28, ed. Valp.) vermeldt twee soorten van *Asellus*, eene kleinere soort genaamd *callariae*, en eene soort genaamd *bacchi*, die alleen in diep water wordt gevangen.

f) Zie Dr. J. H. Bennett, *Treatise on the Oleum Jecoris Aselli*, p. 17. Lond. 1841.

g) *Arctic Zoology*, vol. iii. p. 305, 1792.

Dr. L. J. de Jongh *h*), wordt de traan uit de lever der dorsche, die gedurende den winter in groote hoeveelheid bij de Lofodinische eilanden gevangen wordt, en welke de voornaamste visscherij is die deze traan oplevert, op de volgende wijze bereid: — Wanneer de visschen aan wal zijn gebragt, snijdt men de levers er uit, en werpt deze in vaten, waarin zij verblijven tot dat de visscherij is afgeloopen. De traan die intusschen uit de levers is geloopen, schept men in tonnen; deze is de *blanke levertraan.* Het overblijvende wordt nu gekookt, en alzoo bekomt men de *bruine levertraan. Bruin-blanke* traan is blanke traan, die door ouderdom is bedorven. *F.*

Beschrijving. — Er bestaan drie soorten van levertraan, tew. *blanke* (*oleum jecoris aselli album s. flavum*), *bruin-blanke* (*oleum jecoris aselli sub-fuscum*), en bruine (*oleum jecoris aselli fuscum*). Deze verscheidenheden in kleur hangen af gedeeltelijk van de wijze waarop de traan wordt bereid, en gedeeltelijk van de soort van visch, waaruit zij gewonnen is. De *dorsche* (*Gadus callarias*) geeft eene zeer blanke traan.

Zamenstelling. — Levertraan is door verschillende scheikundigen ontleed. De laatste analyses zijn die van Marder *i*), van Herberger *j*) en van Dr. de Jongh *k*).

In 200 deelen traan vond Marder: —

	Blanke levertraan.		*Bruine levertraan.*
Groene weeke hars	0,104	(Bruine hars)	0,130
Bruine harde hars	0,026	(Zwarte hars)	0,156
Geleistoffe	0,312		0,936
Acidum oleïcum	111,833		95,000
Acidum margaricum	20,625		8,000
Glycerine	16,832		18,000
Kleurstof	11,500		25,000
Calcium-chloride	0,1046		0,2092
Iodium-chloride	0,1179		0,1883
Zwavelzure potassa	0,0361		0,0614
	161,4906		147,6809

Nadat deze analyses zijn gedaan, werden *iodium* en *bromium* in de levertraan ontdekt. Herberger onderzocht verschillende traansoorten, en verkreeg de volgende uitkomsten: —

1000 *deelen levertraan.*		*Koper-iodide.*	*Potassium-bromide.*	*Iodium.*	*Bromium.*
1. Blanke	van Bremen	1,355	0,255	0,903	0,170
	„ Mentz.	—	—	—	—
	„ Mannheim	0,439	—	0,293	—
	„ Frankfort	—	—	—	—
2. Bruine	van Stutgard	0,563	—	0,375	—
	„ Mannheim	2,347	0,435	1,564	0,290
	„ Hamburg.	—	—	—	—
	„ Bremen	2,586	0,441	1,723	0,294

h) *Disquisitio comparativa chemico-medica de tribus olei jecoris aselli speciebus*, p. 11. Lugd. Bat. 1843.
i) *Pharm. Central-Blatt für* 1837, p. 536.
j) *Ibid für* 1839, p. 854.
k) *Op. supra cit.* p. 160-62.

Analyses van Dr. de Jongh.

	In 100 deelen.		
	Blanke levertraan.	*Bruin-blanke levertraan.*	*Bruine levertraan.*
Acidum oleïcum met eene bruine stof (*Gaduinum* met twee nog niet onderzochte stoffen).	74,03300	71,75700	69,78500
Acidum margaricum.	11,75700	15.42100	16.14500
Glycerine	10,17700	9,07300	9,71100
Acidum butyricum	0,07436	—	0,15875
Acidum aceticum	0,04571	—	0,12506
Acidum fellinicum, acidum cholinicum, vermengd met eene kleine hoeveelheid margarine, oleïne en bilifulvine. .	0,04300	0,06200	0,29900
Bilifulvine, acidum bilifellinicum en twee vermoedelijk aan levertraan eigendommelijke stoffen.	0,26800	0,44500	0,87600
Een vermoedelijk aan levertraan eigendommelijke, in alcohol van 30° oplosbare stof.	0,00600	0,01300	0,03800
Eene in water, alcohol en ether onoplosbare organische stof	0.00100	0.00200	0,00500
Iodium	0,03740	0.04060	0,02950
Chlorium, met een weinig bromium .	0,14880	0,15880	0.08400
Phosphorzuur	0,09135	0,07890	0,05365
Zwavelzuur.	0.07100	0,08595	0.01010
Phosphorus	0.02125	0,01136	0,00754
Kalk	0.15150	0.16780	0.08170
Magnesia	0.00880	0.01230	0.00380
Soda.	0,05540	0.06810	0,01790
IJzer	—	—	sporen.
Verlies	3.00943	2.60319	2.56900
	100,00000	100,00000	100,00000

F.

Physiologische werking. — In den beginne van haar gebruik veroorzaakt zij dikwerf misselijkheid, onaangename oprispingen, en somtijds braken. In doses van eenen eetlepel werkt zij laxerend, zweetdrijvend en pisdrijvend *l*). Doch Taufflied *m*) verklaart, dat hij haar in doses van twee tot vier eetlepels daags nimmer " eenigen invloed zag hebben op de urinelozing of de huiduitwaseming, of eenige stoornis van het organisme zag veroorzaken ". De onaangename smaak der traan verwekt somtijds misselijkheid en braken, doch wanneer door de gewoonte de afkeer voor dezen is overwonnen, dan houden deze uitwerkselen op. In eenige gevallen heeft zij den stondenvloed bevorderd *n*); en enkele malen gaf zij aanleiding tot een huiduitslag *o*). Dr. Bardsley bevond, dat de meeste lijders die hij levertraan liet gebruiken zwaarder werden.

Gebruik. — Ofschoon zij met min of meer gunstig gevolg tegen een aanmerkelijk getal ziekten is aangewend, werd zij vooral met vrucht gegeven bij podragreuse, rheumatische en scrofuleuse aandoeningen. Doch ook in deze gevallen moet zij, om nuttig te kun-

l) Schenk, *Hufeland's Journal*, Bd. xxii. 1822.
m) *Lond. Med. Gaz.* Feb 28, 1840.
n) Bennett, *Op. supra cit* pp. 46 en 47.
o) Ibid. pp. 16 en 47.

nen zijn, langen tijd worden gebruikt. Een der laatste schrijvers over hare aanwending zegt, dat zij lang achtereen moet worden genomen, minstens eene maand, dikwerf zes weken, en somtijds jaren. Daar deze traan iodium bevat, en zij vooral dienstig is bij die ziekten, tegen welke dit artsenijmiddel is aangeprezen, zoo heeft men verondersteld dat iodium haar werkzaam beginsel was. Taufflied evenwel ontkent zulks, en beweert, dat de eigenschappen dier twee middelen niet dezelfde zijn, dewijl het eene nuttig is in gevallen, waartegen het andere vruchteloos gegeven wordt. Is bromium het werkzame beginsel? *p*).

Levertraan is het meest gepast bij verzwakte, trage en phlegmatische gestellen, en bij scrofelzucht. Volbloedigheid en prikkeling of ontsteking der maag en des darmkanaals verbieden haar gebruik.

Rheumatismus en *scrofelzucht* zijn de ziekten, tegen welke zij vooral nuttig geweest is. Vooral bij chronische vormen van *rheumatismus* is zij aangewezen, wanneer de spieren en pezen verstijfd en de gewrichten bijna onbuigzaam zijn. Bij chronisch *podagra*, zegt men, is zij niet zoo werkzaam. Bij de meeste vormen van *scrofelzucht* was zij van dienst, doch voornamelijk wanneer die ziekte in de beenderen heerschte (bijv. rachitis, caries, enz.), en bij tabes mesenterica. Bij deze laatste hardnekkige ziekte was hare werkzaamheid somtijds verrassend. Zelfs bij phthisis, zegt men, dat zij goede diensten bewezen heeft.

Levertraan is ook met min of meer goed gevolg bij andere ziekten aangewend. Bij *chronische huidziekten* heeft voor eenige jaren Dr. Marshall Hall *q*) de aandacht op haar doen vestigen. Bij tinea favosa, impetigo en chronisch eczema is zij als plaatselijk middel werkzaam bevonden. Bij *chronische ophthalmie*, hoofdzakelijk bij scrofuleuse voorwerpen, is zij met vrucht inwendig gegeven, en somtijds plaatselijk op het oog aangebragt. Bij *paralysis* werd zij ook heilzaam bevonden door Schuppmann *r*).

WIJZE VAN TOEDIENING. — Voor eenen volwassenen is de dosis in den beginne een eetlepel vol, welke men langzamerhand kan vermeerderen tot zes malen die hoeveelheid (!). Die dosis herhale men twee, drie of vier malen daags, gedurende weken of zelfs maanden. Een lijder gebruikte zes en dertig ponden traan in twee en een half jaar (Taufflied). Dr. Bardsley gaf ½ tot 1½ once twee of drie malen daags in warm bier. Voor kinderen beneden het jaar is de gift 's morgens en 's avonds een of twee eijerlepeltjes. De bijvoeging van eenige specerijachtige olie (bijv. limoen-olie, kaneel-olie, pepermunt-olie, of anijs-olie) bedekt gedeeltelijk den onaangenamen smaak en den reuk. Somtijds wordt zij genomen in den vorm eener emulsie. Pepermunt-water is aangeprezen om den onaangenamen smaak van dit artsenijmiddel te bedekken.

TIENDE KLASSE. AVES. — VOGELS.

WEZENLIJK KENMERK. — Gewervelde dieren, met rood en warm *bloed*, ademhalende door *longen*, en waarvan de jongen uit *eijeren* voortkomen. Ligchaam bezet met *vederen*, en meestal tot vliegen ingerigt.

---

p) Zie voor de verklaringen van Ascherson omtrent den *modus medendi* dezer olie, Dr. Bennett, *Treatise*, p. 53.

q) *Lond. Med. Gaz.* vol. x. p. 796.

r) Voor nadere bijzonderheden omtrent het therapeutische gebruik dezer olie, kan ik den lezer verwijzen naar Richter, *Ausführl. Arzneim.* Bd. I. S. 235; Dierbach, *Neuest. Entd. in d. Mat. Med.* 1828, p. 270; en *Ibid.* Bd. i p. 352, 1837; als mede Dr. Bennett in de boven vermelde verhandeling, p. 153.

Eerste orde. GALLINAE, *Linnaeus*. — HOENDERACHTIGE VOGELS.

Wezenlijk kenmerk. — *Bek* kort, gewelfd, bij eenige door eene *washuid* (*ceroma*) overdekt. *Bovenkaak* hakig omgebogen van af den voet, of alleen aan de punt, *neusgaten* zijdelingsch, bedekt door een vlies, naakt of gevederd. *Voetwortel* (*tarsus*) lang, met drie *teenen* van voren, die aan de basis met een vlies zijn verbonden; de achterste teen aan den voetwortel met geleding verbonden, boven de geleding der voorste teenen.

GALLUS DOMESTICUS, *Temminck*. — GEWONE HAAN.

[Phasanius gallus, *Linn. L. E.*].

(Ovum, *L. E.*).

Geschiedenis. — Van dit dier wordt in het Oude Testament geene melding gemaakt. De haan en de hen worden in het N. Testament *s*) genoemd. Aristoteles *t*) noemt den haan ἀλεκτρυὼν, de hen ἀλεκτορίς.

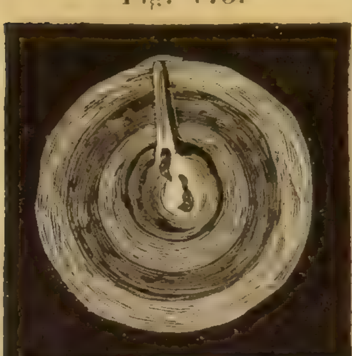
Zoölogische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Bek* van middelmatige grootte, dik, aan den voet naakt. *Bovenkaak* gewelfd, aan de punt hakig omgebogen. *Kop* bezet met eene vleezige kam of eene pluim. *Ooren* naakt. Drie *teenen* van voren, die tot de eerste geleding met een vlies zijn verbonden; de achterste teen staat van den grond. *Voetwortel* (*tarsus*) met eene lange, hakig gebogen *spoor*. Middelste *veders* van den staart boogvormig. *Vleugels* kort.

Soortel. kenm. — *Kam* (*crista*) getand. *Keel* met twee lellen. *Halsvederen* smal en lijnvormig. *Ligchaam* bont, met schoone kleuren. *Staart* zamengedrukt en opgerigt. *Kam* en *lellen* van het wijfje kleiner dan die van het mannetje.

Er bestaat eenige twijfel omtrent den oorsprong onzer huishoenderen. Sonnerat *u*) zegt, dat alle variëteiten afstammen van *Gallus sonnerati*; doch volgens Temminck van *Gallus banckiva*.

Maaksel van het ovarium, en ontwikkeling van het ei. — Het ovarium (*racemus vitellorum*), *eijernest*, bestaat uit eenen tros van eijeren, bij eene hen die begint te leggen, ongeveer 500 in getal. De steel waarmede elk ei aan het eijernest is bevestigd, wordt genaamd *petiolus*. De grootte der eijeren is zeer verschillend; zijn zij volkomen rijp, dan zijn zij zoo groot als de dojer van een ei; de kleinere zijn wit, de grootere geel. Elk ei bestaat, rijp zijnde, uit eenen *kelk* (*calyx*), het *dojervlies* en den *dojer*. De *kelk* stelt daar het buitenste bekleedsel van het ei, en bestaat uit twee vliezen, — een buitenst, afkomstig van het buikvlies, en een binnenst dat iets dikker is. Tusschen deze twee vliezen bevinden zich vertakkingen van vaten. De *steel* (*petiolus*) is slechts een verlengsel van den kelk; dezelve is bezet met een aantal kleine eijeren die gelijken op blaasjes. Op den kelk van een rijp ei bevindt zich, tegen over den steel, een witachtige kring, genaamd *stigma*, langs welken de kelk barst, om den dojer te ont-

Fig. 173.



Doorsnede van den dojer.

(De doorsnede is geschied door de kiemvlek (*cicatricula*) naar het middenpunt).

s) *Mattheus*, xxvi en xxiii.
t) *Hist. de Animal.*
u) *Voy. aux Ind. Orient.* ii. 148.

lasten. Het *dojervlies* of *membrana propria vitelli*, bevindt zich binnen den kelk en omsluit den dojer. Het is vlokkig, teer en dun. In het vroegste tijdperk is de *dojer* een doorschijnend, kleverig vocht, en is hij naauwelijks te onderkennen van het *kiemblaasje* (*vesicula cicatriculae*). Hij wordt dan witachtig en later geel, terwijl kogeltjes olie zigtbaar worden. In een rijp ei is hij kleverig, taai, en van eene oranje-gele kleur; en ligt hij in den kelk, met de overlangsche as naar den steel gekeerd. Hij bestaat uit drie lagen, waarvan de middelste de donkerste van kleur is; de binnenste sluit in een wit vocht, genaamd *albumen centrale* (of *substantia alba vitelli*), waaruit een *klein kanaal* loopt naar het gedeelte van den dojer genaamd *kiemvlek* (*cicatricula*).

De binnenste oppervlakte van het dojervlies is bedekt met eene zeer dunne laag ligchaampjes, in gedaante overeenkomende met bloedschijven, doch die op eene bepaalde wijze bij elkander zijn geplaatst. De *kiemvlek* (*cicatricula*), is gevormd door eene ophooping dezer ligchaampjes, eene tepelvormige verhevenheid daarstellende, waarvan de bolle zijde gekeerd is naar het middenpunt van den dojer, en is gewoonlijk digter bij den steel geplaatst dan de stigma. In den top er van bevindt zich het zoogenaamde *porium*, dat

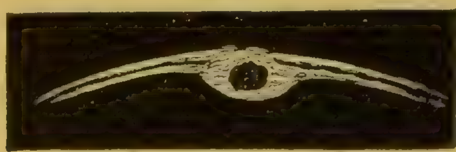
Fig. 174.



Cumulus cicatriculae.

Het uitstekende gedeelte is naar het middenpunt gerigt. Aan den top ziet men eene kleine opening; de inwendige opening van het porium.

Fig. 175.



Doorsnede der kiemvlek (cicatricula) waardoor het kiemblaasje (vesicula cicatriculae) zigtbaar is.

Fig. 176.



Dojer, en deszelfs aanhangsels.

De *hagelsnoeren* (*chalazae*) ziet men aan de toppen van den dojer; de ronde *kiemvlek* (*cicatricula*) in het midden; en de *zona albicans* zich uitstrekkende van de eene hagelsnoer tot de andere.

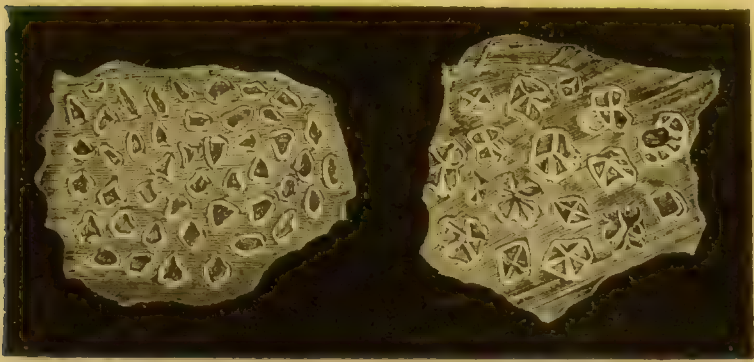
opgevuld is door een klein blaasje ontdekt door Purkinje *v*), en door hem genaamd *vesicula germinativa*, of *vesicula cicatriculae*. Men ziet het aan alle eijeren van den eijerstok, en schijnt een natuurlijk orgaan te zijn, dewijl men het vindt aan de eijeren van vogels die nimmer betreden zijn. Wanneer de dojer in het infundibulum valt, dan verdwijnt dit blaasje. De OVIDUCTUS (*eijerleider*) heeft eenige gelijkenis met een gekronkeld darmkanaal. Hij is geplaatst aan de linker zijde van het dier. Deszelfs wijder vrij einde, draagt den naam van infundibulum, de randen zijn met franjes voorzien. Beneden eindigt de eijerleider in de cloaca. Hij is aan de ruggegraat verbonden met het *mesometrium*. Het *infundibulum*, of uitgebreide gedeelte der buis ontvangt het ei wanneer het uit den kelk van het eijernest valt. Het bovenste gedeelte van den eijerleider is bekleed met een fijn viltig vlies, dat bezet is met enkelvoudige kliertjes die eiwitstoffe afscheiden, en geplaatst in een groot aantal overlangsche plooijen. De eerste laag eiwit, dat het ei ontvangt vormt de *membrana chalazifera* van Dutrochet; aan elk einde derzelve is een zacht, doorschijnend, eiwitachtig knopje, dat kan beschouwd worden

v) *Symb. ad ovi avium histor. ante incub.* Lipsiae, 1830.

als het *rudimentum chalazarum.* Naar gelang het ei in den oviductus daalt, ontvangt het nieuw eiwit; en daar het bij deszelfs doorgang spiraalswijs wordt omgewenteld, zoo ontstaan in het volkomen ei de *chalazae*, *grandines*, *appendices albuminis* of *hagelsnoeren.* Van de eene chalaza tot de andere ziet men in vele eijeren eene of meer witte strepen, gevormd door verdikkingen der membrana chalazifera. Vicq d'Azyr noemt deze *zona albicans.*

Het *eiwit* (*albumen*) heeft niet overal dezelfde gebondenheid. Het dikste gedeelte is dat, hetwelk het digst om den dojer ligt. Van buiten naar binnen worden de drie lagen eiwit genaamd *albumen primum*, *a. secundum*, *a. tertium.* Juist voor dat het ei aan dat gedeelte komt van den oviductus genaamd uterus, ontvangt het deszelfs buitenste bekleedsel, de *pellicula ovi.* In het middelste, of zoogenaamde baarmoederlijke gedeelte van den oviductus wordt de *kalkachtige schaal* gevormd. Eenige eijeren worden somtijds uitgedreven zonder die schaal. De kalkachtige stof wordt eerst afgezet in kleine veelhoekige stukken, van een kristallijn voorkomen; doch wanneer het afzetsel eene zekere dikte bekomen heeft, gaan alle sporen van kristallen voorkomen verloren.

Fig. 177.



Veelhoekige stukken (kristallen?) *koolzuren kalk, de beginsels vormende der schaal van het ei.*

Voorkomen. — Is in alle werelddeelen als huisvogel bekend.

Beschrijving. — Eijeren (*ova*) zijn algemeen bekend, en vereischen dus geene omslagtige beschrijving. Derzelver soortel. gew. verschilt van 1,080 tot 1,090. Door ouderdom worden zij ligter, dewijl een gedeelte van het water verdampt. Dr. Prout *w*) bevond, dat een ei in twee jaren 544³/₁₀ grein verloor. Het gewigt der verschillende gedeelten van het ei, is volgens dien zelfden schrijver als volgt: — *Schaal en vlies*, 106,9; *eiwit*, 604,2; *dojer*, 288,9. Door koken in water verliest een ei twee tot drie pro centen.

1. Eijerschalen (*Testa ovi; Putamen ovi*). — Volgens Prout bestaan deze uit *koolzuren kalk*, 97; *phosphorzuren kalk en magnesia*, 1; *dierlijke stof, met sporen van zwavel en ijzer*, 2. Door den koolzuren kalk zijn zij opslorpend en zuurtemperend; van daar derzelver gebruik om het zuur van wijn te veronzijdigen.

2. Pellicula ovi (*Membrana putaminis*). — Een eiwitachtig vlies dat de schaal bekleedt. Het wordt opgelost door alkaliën, en uit die oplossing door zuren gepraecipiteerd. Het weegt ongeveer 2,35 greinen (wanneer het geheele ei verondersteld wordt te wegen 1000 greinen). Aan het breedste gedeelte van het ei vormt het de *follicula aëris;* waarvan de lucht, volgens Bischoff 23,475 pro centen zuurstof bevat.

3. Eiwit (*Albumen* seu *Album ovi*) bestaat uit twee of drie *laminae*, die niet homogeen zijn, dewijl althans twee gedeelten te onderscheiden zijn, — tew. een vast, vermoedelijk georganiseerd albumen, dat het voorkomen heeft van een zeer fijn teeder vlies, dat eene reeks van cellen vormt, in welke het vloeibare eiwit is vervat. Het wit van het ei bestaat volgens Gmelin uit *eiwitstoffe*, 12,0; *slijm*,

———

w) *Phil. Trans.* for 1822, p. 377.

2,7; *zouten*, 0,3; en *water*, 85,0. Door deszelfs stolbaarheid door hitte is eiwitstoffe van caseum onderscheiden. Eiwit (*ovalbumen*) onderscheidt zich van eiwitstoffe van bloedwei (*seralbumen*) doordien het door ether stolt *x*). Het vliezige weefsel waarin het vloeibare eiwit van eijeren is vervat, bezit volgens Couerbe niet stikstof: hij noemt het *albumenine* of *oonine*.

4. Dojer (*Vitellus ovi*) is eene soort van gele emulsie, bestaande uit olie, die door middel van eiwit in water is gesuspendeerd, en besloten in een vlies genaamd *dojervlies*. Aan deszelfs oppervlakte ziet men de kiemvlek; aan de twee einden de gedraaide vlokkige chalazae. De dojer bestaat uit *gele olie*, *met kristalliseerbaar vet*, 28,75; *phosphorus houdend eiwit*, 17,47; en *water*, 53,8. De gele olie (*oleum ovi*) kan verkregen worden door den dojer hard te koken, en hem nu in ether of alcohol te laten trekken, die de olie oplossen. Destilleert men nu den alcohol van de gefiltreerde tinctuur, dan blijft de olie achter.

Physiologische werking, en Gebruik. — Het wit en de dojer van het ei zijn zeer voedzaam; de laatste is, om de olie die hij bevat, iets minder gemakkelijk te verteren dan het wit. Beide worden gemakkelijker verteerd wanneer zij zacht zijn, dan wanneer zij hard gekookt zijn. Als artsenijmiddelen beschouwd, zijn zij weekmakend en verzachtend. Het wit is een voortreffelijk middel bij vergiftiging door kwik bi-chloride (Deel I. pag. 898), zwavelzuur koper-oxyde (Deel I. pag. 924) en tin bi-chloride. Deszelfs werkzaamheid in deze gevallen hangt af van deszelfs scheikundige eigenschappen. Het wit bezigt men ook als verzachtend en inwikkelend middel in alle gevallen van vergiftiging door bijtende of scherpe middelen. De dojer is een bestanddeel van de *mixtura spiritus vini gallici*. (Zie Deel I. pag. 440). Hij wordt ook gebezigd tot de bereiding van emulsie. Deszelfs olie is aangewend bij kloven der tepels.

Het wit wordt gebruikt om wijnen en andere vochten te klaren. Het is werkzaam doordien het stolt en op die wijze de onzuiverheden opneemt, waarmede het aan de oppervlakte drijft of bezinkt. Wanneer het vocht dat geklaard moet worden niet het eiwit stolt, dan is het noodig dat hitte worde aangewend.

10de Klasse. — MAMMALIA, *Linnaeus*. — ZOOGDIEREN.

Wezenlijk kenmerk. — *Gewervelde* dieren met rood en warm *bloed*, ademhalende door *longen*, *levende jongen* ter wereld brengende, en deze voedende met melk die afgescheiden wordt door *melkklieren* (*mammae*).

Eerste orde. — CETACEA, *Linnaeus*. — WALVISCHACHTIGE.

Wezenlijk kenmerk. — *Ligchaam* van de gedaante van eenen visch, eindigende in eenen kraakbeenigen, en horizontalen staart. Twee voorste ledematen gevormd gelijk *vinnen*, de beenderen die ze vormen zijn plat en zeer week. *Hoofd* met eenen zeer korten dikken hals aan den romp verbonden. *Melkklieren* (*mammae*) twee aan de borst of den buik geplaatst. *Ooren* met zeer kleine uitwendige openingen. *Hersenen* groot. *Bekken* en *beenderen* der achterste ledematen voorgesteld door twee rudimentaire beenderen die in het vleesch liggen.

---

x) Zie voor nadere bijzonderheden Deel I. pag. 62.

PHYSETER MACROCEPHALUS, *Linn.* — GROOTKOPPIGE POTVISCH OF KAZELOT.

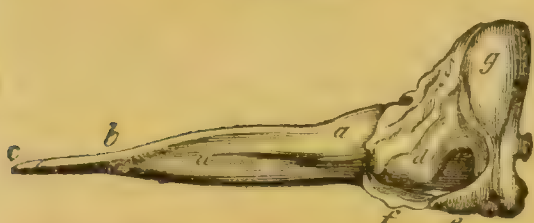
(Cetaceum, Spermaceti, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Cuvier *ij*) is van gevoelen dat dit dier welligt de *Physeter* is van Plinius *z*), — de *Orca* van eenige andere latijnsche schrijvers.

Zoölogische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Tanden* achttien tot drie en twintig aan elke zijde der onderkaak. *Bovenkaak* breed, opstaand, zonder tanden, of met korte en in het tandvleesch verborgene; *onderkaak* langwerpig, smal, sluitende in eene groeve der bovenkaak, en gewapend met dikke, en kegelvormige tanden, die in evenveel holten der bovenkaak dringen. *Spuitgat* een, aan het voorste gedeelte van den snuit. *Eene rugvin* bij eenige soorten, bij andere slechts eene verhevenheid. *Eigene holten met kraakbeenige wanden* in het bovenste gedeelte van het hoofd, die met *olieachtige stof* zijn gevuld.

Soortel. kenm. — *Tanden* twintig tot drie en twintig aan elke zijde der onderkaak, gebogen en puntig aan den top. Kleine kegelvormige tanden verborgen in het bovenste tandvleesch. *Staart* smal en kegelvormig. *Een overlangsch uitsteeksel* op den rug boven den anus. Bovenste gedeelte des ligchaams zwartachtig of leikleurig, met weinig witte vlekken. *Buik* witachtig. *Lengte* vijf en veertig tot zestig voet.

Fig. 176.



Schedel van Physeter macrocephalus.

a. Bovenkaak.
b. Tusschenkaaksbeen.
c. Ploegbeen.
d. Wandbeen.
e. Uitsteeksel van het wiggebeen.
f. Jukbeen.
g. Achterhoofdsbeen.

De snuit van den kazelot is, niettegenstaande deszelfs verbazende lengte, slechts gevormd door de kaakbeenderen ter zijde, de tusschenkaaksbeenderen naar het midden, en het ploegbeen in het midden. De tusschenkaaksbeenderen steken uit en vormen het voorste gedeelte van den snuit. Naar achteren steekt het regter hooger uit dan het linker. Het *spuitgat* is enkel (bij de meeste walvischachtigen is het dubbel) en meer links gelegen, zoo dat het dier alleen aan de linkerzijde water uitspuit.

Zitplaats van spermaceti. — Spermaceti vindt men in verschillende deelen des ligchaams van het dier, vermengd met het gewone vet. In het hoofd evenwel wordt zij het overvloedigst gevonden. Aldaar is zij (met olieachtige stof vermengd) vervat in eene groote holte der bovenkaak voor de schedelholte, die de hersenen bevat, en van deze volkomen afgezonderd. Hunter *a*) zegt, dat spermaceti en de olieachtige stof besloten zijn in cellen, of in celweefsel even als het vet bij andere dieren; doch dat er behalve de gewone cellen nog grootere zijn, of ruimten, besloten door zich overkruisende banden, welke de verbazende hoeveelheid olieachtige stof moeten insluiten, die voor het grootste gedeelte den omvang van het hoofd uitmaakt.

Er zijn twee plaatsen in het hoofd alwaar deze olieachtige stof zich bevindt; namelijk langs het bovenste en langs het onderste gedeelte, tusschen dezelve loopen de neusgaten en een groot aantal pezen, die van den neus naar verschil-

ij) *Rech. sur les Ossemens Foss.* t. v. p. 328.
z) *Hist. Nat.* ix. 3, en xxxii. 53, ed. Valp.
a) *Phil. Trans.* vol. lxxvii. 390.

lende punten des hoofds gaan. De zuiverste spermaceti is vervat in de kleinste en minst bandachtige cellen. Zij ligt boven den neus, langs het bovenste gedeelte des hoofds, onmiddellijk beneden de huid en het gewone vetvlies. Deze cellen gelijken op die, welke het gewone vet op andere plaatsen des ligchaams onder de huid bevatten. Dat hetwelk ligt boven het verhemelte, of tusschen dit en den neus, is meer vermengd met een bandachtig celweefsel, en ligt in holten met loodregte tusschenschotten. Deze holten zijn bij den neus het kleinst, doch worden naar achteren grooter, en bevatten meer zuivere spermaceti.

De Hr. Hunter ontdekte bij den neus, of aan het voorste gedeelte der mondopening een groot aantal vaten, die het voorkomen hadden van eene vlecht van aderen, waarvan eenige de dikte hebben van eenen vinger. Bij onderzoek bespeurt men, dat zij gevuld zijn met spermaceti en olieachtige stof; langs eenige loopen slagaderen. Zeer vermoedelijk zijn zij watervaten, waarvan de inhoud opgeslorpt is uit de cellen van het hoofd.

Voorkomen. — De stille Zuïdzee, de Indische en de Chinesche Zeeën. Hoofdzakelijk die welke Nieuw Guinea en de nabij liggende stranden, Timor, Australië, Polynesië, Peru, enz. bespoelen.

Verkrijging van spermaceti. — Aan de regterzijde van den neus en het bovenste gedeelte van het hoofd van den potvisch bevindt zich eene driehoekige holte. Hierin wordt eene opening gemaakt, en den vloeibaren inhoud uit dezelve (olieachtige stof en spermaceti) vangt men op in eenen emmer. De vaste massa celwijsweefsel beneden de holte en den neus bevat ook spermaceti en olieachtige stof. De spermaceti met de olieachtige stof der driehoekige holte wordt afzonderlijk gekookt, daarna in vaten gegoten, en vormt alzoo het *walschot b*).

Zuivering. — De zelfstandigheid genaamd *walschot* bestaat uit spermaceti en olieachtige stof. De kleur is geel. De gebondenheid verschilt met den warmtegraad. Bij koud weder stelt het daar eene gestolde massa (spermaceti), die omgeven en geïnfiltreerd is door olieachtige stof. Om deze laatste zoo veel mogelijk af te zonderen, doet men het walschot in filtreerzakken. De vaste stof welke men op die wijze heeft verkregen, wordt nu in haren zakken in eene hydraulische pers uitgeperst. Vervolgens smelt men haar in water, terwijl de onzuiverheden er af worden geschuimd. Daarna wordt zij wederom gesmolten in eene slappe oplossing van potassa. Eindelijk smelt men haar in eene tobbe door middel van stoom, en schept men de gesmolten stof met lepels in tinnen pannen, in welke zij stolt tot groote, witte, doorzigtige, kristallijnen koeken.

Eigenschappen. — Spermaceti van den handel (*cetaceum; sperma ceti*) bevat gewoonlijk eene kleine hoeveelheid olieachtige stof, die door haar te koken in alcohol het gemakkelijkst er uit verwijderd wordt. Volkomen zuivere spermaceti (genaamd *cetine*) is eene witte, uit plaatjes bestaande zelfstandigheid, zonder smaak en welke bijna allen reuk mist. Door bijvoeging van eenige weinige droppels alcohol of amandel-olie kan men haar tot poeder brengen. Zij lost niet op in water, en slechts weinig in alcohol, zelfs wanneer deze kokende is. Door verzeeping met potassa geven 100 deelen spermaceti 60,96 deelen acidum margaricum en acidum oleïcum, 40,64 deelen ethal, en 0,9 deelen eener gele extractachtige zelfstandigheid.

---

b) Beale, *Nat. Hist. of the Sperm Whale*, p. 186. 1839; als mede, F. D. Bennett, *Narrative of a Whaling Voyage round the Globe*, from the year 1833 to 1836, vol. ii. pp. 153, 228. Lond. 1840.

Ethal is een kristallijn, vast ligchaam, bestaande uit C^{16} H^{17} O. Door destillatie met phosphorzuur geeft zij eene olieachtige zelfstandigheid genaamd *cetene*, die bestaat uit C^{16} H^{16}. Ethal kan men dus beschouwen als een hydraat van cetene.

Zamenstelling. — Chevreul *c*) heeft de verwijderde bestanddeelen van zuivere spermaceti of cetine opgegeven. De nadere bestanddeelen zijn bekend gemaakt door Dumas en Peligot *d*).

Analyse van Chevreul.		*Analyse van Dumas en Peligot.*						
			At	Aeq.-gew.			At.	Aeq.-gew
Koolstof.....	81.660	Acid. margaric.	2	1064	of	Margar. cetenae.	2	1288
Waterstof....	12,862	Acid. oleïcum	2	1040		Binoleas cetenae.	1	1152
Zuurstof.....	5,478	Cetene.....	3	336		Water.....	3	27
		Water.....	3	27				
Cetine......	100,000							
		Cetine.....	1	2467	of	....	1	2467

Physiologische werking, en Gebruik. — Weekmakend en verzachtend. Inwendig is zij gebezigd bij prikkeling en ontsteking des darmkanaals (bijv. diarrhee en dysenterie) en van het slijmvlies der luchtwegen (bijv. luchtbuisverkoudheid); doch tegenwoordig wordt zij zelden meer voorgeschreven. Men gebruikt haar hoofdzakelijk bij de bereiding van ceraten en zalven.

Wijze van toediening. — Inwendig geeft men haar gewoonlijk in den vorm eener emulsie (*mixtura spermaceti*) bereid met den dojer van een ei; ook kan men daartoe slijm van arabische gom gebruiken.

1. CERATUM CETACEI, L.; *Ceratum simplex*, E.; *Unguentum cetacei*, D. — Spermaceti, 2 oncen; wit was, 8 oncen; olijf-olie, 1 octar., L. Olijf-olie, 6 deelen; gebleekt bijenwas, 3 deelen; spermaceti, 1 deel. De olie make men warm, voege nu het was en de spermaceti er bij, en roere dit tot dat het begint te stollen, E. Wanneer de olie verwarmd wordt, dan is de bereiding eenigzins korrelig. Wit was, ½ pd.; spermaceti, 1 pd.; gezuiverde varkensreuzel, 3 pdn., D. — Daar het witte was van den handel altijd spermaceti bevat, zoo is de zamenstelling dezer bereiding nimmer gelijk aan het voorschrift. Dit heeft evenwel op hare werking geenen invloed. Zij wordt gebezigd tot genezing van etterende vlakten, en op ontvellingen.

2. UNGUENTUM CETACEI, L. *Spermaceti-zalf*. — Spermaceti, 6 drachmen; wit was, 2 drachmen; olijf-olie, 3 oncen. Dit smelte men op een zacht vuur, en roere het tot dat het begint te bekoelen. Deze bereiding is wel zoo verzachtend als de voorgaande, en wordt in dezelfde gevallen gebezigd.

Graauwe amber. — De zelfstandigheid genaamd graauwe amber (*Ambra grisea*) is afkomstig van den potvisch of kazelot *e*). In Engeland bezigt men haar alleen als reukmiddel; in andere landen dient zij ook als artsenijmiddel. Graauwe amber schijnt te bestaan uit (welligt door ziekte eenigzins veranderde) verharde faeces van het dier. De Hr. Beale *f*) verzamelde een weinig der half vloeibare faeces, en bevond dat de gedroogde massa al de eigenschappen bezat van graauwen amber. Hij is eene vaste, ondoorschijnende, graauwachtige, gestreepte zelfstan-

c) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 440.
d) *Ann. de Chim. et de Phys.* t. lxxii. p. 5.
e) *Phil. Trans.* vol. lxxiii. p. 226. for the year 1783.
f) *Op. supra cit.* p. 135.

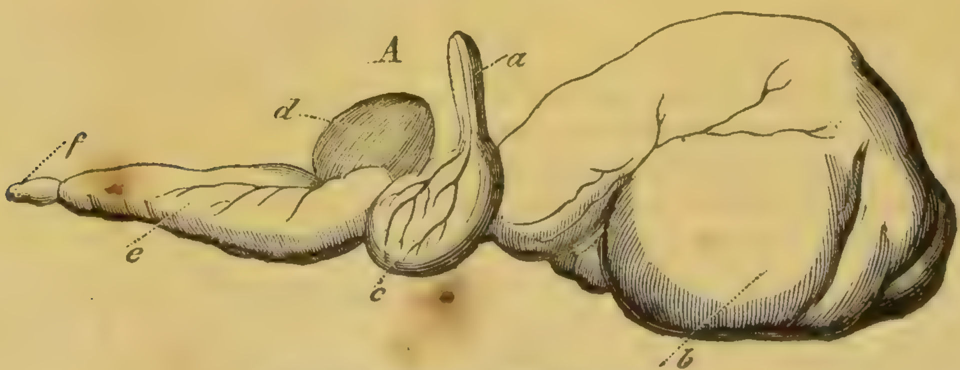
digheid, die eenen aangenamen muskusreuk bezit, welke afkomstig is van *Sepia moschata* waarmede het dier zich voedt; en ten bewijze van dit gevoelen moet worden vermeld, dat men in de massa's den horenachtigen bek van dit dier wedervindt. Deszelfs soortel. gew. is 0,908 tot 0,92. John analyseerde denzelven, en vond als bestanddeel *een eigendommelijk niet verzeepbaar vet* (*ambreïne*), 85; *zoet balsemachtig alcoholisch extract*, *met benzoëzuur*, 2,5; *waterig extract*, *benzoëzuur* en *sodium-chloride*, 1,5. *Ambreïne* is oplosbaar in alcohol, en geeft door de inwerking van salpeterzuur een eigendommelijk zuur *ambreïnezuur*. De *uitwerkselen* van graauwen amber op het organisme, zegt men, komen overeen met die van muskus. In den handel ontmoet men eene alcoholische tinctuur (genaamd *essence d'ambre gris*) die alleen als reukmiddel wordt gebezigd.

TWEEDE ORDE. — RUMINANTIA, *Cuvier*. — HERKAAUWENDE DIEREN.

PECORA, *Linnaeus*.

WEZENLIJK KENMERK. — *Snijtanden* in de bovenkaak ontbreken, in de onderkaak gewoonlijk acht; eene ledige ruimte tusschen de snijtanden en de maaltanden, doch in welke men bij eenige geslachten een of twee hondstanden ontmoet. *Maaltanden* in elke kaak twaalf; de kroon heeft twee dubbele uitstekende plooijen van eene glasachtige zelfstandigheid, en van welke, aan die der benedenkaak, de bolle zijde naar buiten, en aan die der bovenkaak, de bolle zijde naar binnen is gekeerd. *Sleutelbeenderen* ontbreken. *Ledematen* voor het loopen ingerigt. Twee *vingers* die met hoeven zijn voorzien; voorhand- en voorvoetbeenderen vergroeid. *Magen* vier; *darmkanaal* lang. Twee of vier *melkklieren* (*mammae*) geplaatst bij de liezen. De mannetjes, en dikwerf ook de wijfjes hebben horens.

Fig. 179.



De vier magen van het schaap.

a. Slokdarm. — *b*. Pens (*rumen*). — *c*. Muts (*reticulum*). — *d*. Boekpens (*omasum*). — *e*. Leb (*obomasum*). — *f*. Begin van het duodenum.

I.

MOSCHUS MOSCHIFERUS, *Linn*. — MUSKUSDIER.

(Humor in folliculo praeputii secretus, *L. E.* — Concretum *Moschus* dictum, *D.*)

GESCHIEDENIS. — Aristoteles, Plinius, Aelianus, en Oppianus maken geen gewag van dit dier. Aëtius *g*) is de eerste schrijver die van muskus spreekt. Tot heden heeft men geene voldoende afleiding van het woord *muskus* (μόσχος) gegeven.

g) *Serm.* xxvi. t. ii cap. cxiii.

ZOÖLOGISCHE BESCHRIJVING. **Gesl. kenm.** — *Snijtanden* $\frac{0}{8}$. *Hondstanden* $\frac{1}{0}$ — $\frac{1}{0}$. *Maaltanden* $\frac{6}{6}$ — $\frac{6}{6}$ = 34. Bij het wijfje ontbreken de *hondstanden;* bovenste hondstanden van het mannetje zeer lang. *Ooren* lang, puntig. *Ligchaam* tenger. *Voeten* met hoeven die gescheiden zijn en de laatste vingerleden omsluiten. *Staart* zeer kort. Twee *melkklieren* in de liezen.

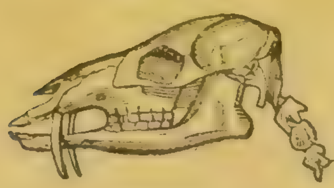
Fig. 180.



Moschus moschiferus.

Soortel. kenm. — Haar graauwachtig-bruin en grof. Een *klierzakje* voor het preputium van het mannetje, gevuld met eene kleverige, muskusachtige zelfstandigheid. De *grootte* is die eener jonge ree.

Fig. 181.



Schedel van Moschus moschiferus.

Het gemis aan *horens* en de aanwezigheid van hondstanden onderscheiden dit dier van het hert (*Cervus*). *Stylocerus moschatus* is de verbindende schakel tusschen het hert en het muskusdier. Dit dier heeft de horens van het eerste en de hondstanden van het laatste.

Het belangrijkste deel van het muskusdier is de *muskuszak*. Cuvier *h*) zegt, dat geene andere soort van Moschus eenen muskuszak bezit. Doch die opgave is niet juist. *M. altaïcus*, Eschscholtz (*M. moschiferus altaïcus*, Brandt), *M. napu*, en *M. javanicus*, zegt men, bezitten ook muskuszakken.

ONTLEEDKUNDE VAN DEN MUSKUSZAK. — De zak is eigendommelijk aan het mannetje. Stelt men het zich voor liggende op den rug, en beschouwt men nu de buikvlakte, dan ziet men achter den navel en onmiddellijk voor de opening van het preputium eene kleine opening (*uitwendige opening van den muskuszak*) die voert tot eene buis welke in de holte van den *muskuszak* uitloopt. De opening is ongeveer eenen halven duim van den navel, en gewoonlijk eene of anderhalve lijn van

Fig. 182.



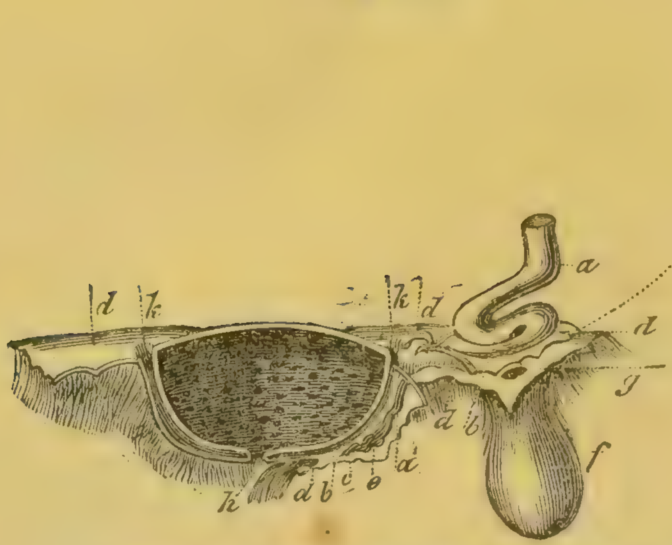
Buikvlakte van Moschus moschiferus.

a. Staart. — *b.* Anus. — *c.* Scrotum. — *d.* Opening van het preputium. — *e.* Onderbuik. — *h.* Opening van den muskuszak.

h) *Règne Animal*, i. 259, nouv. ed. 1829.

de opening van het preputium verwijderd. De afstand is aan eenige mijner preparaten veel grooter. De opening van het preputium staat iets meer vooruit, en is bezet met een aantal lange haren die er uitsteken in de gedaante van een penceel; terwijl de uitwendige opening van den muskuszak zich in eene uitholing bevindt, en onbehaard is. Zie hier eene verticale doorsnede van den muskuszak *in situ* (naar Brandt):

Fig. 183.



Loodregte doorsnede van den muskuszak in situ.

a. Penis. — *c*. Urethra. — *d*. *d*. *d* Het vel. — *e*. Glans penis. — *f*. Scrotum. — *g*. Punt waarop de foeniculus spermaticus is afgesneden. — *h*. Opening van den muskuszak. — *i*. Opening van het preputium. — *k*. *k*. Spierrok van den muskuszak. — *y*. Plaatsing van den anus.

De *muskuszak* heeft eene ovale gedaante, en is aan het voorste gedeelte iets breeder dan aan het achterste. Van boven alwaar hij met de spieren van den buik in aanraking is, is hij plat en glad, doch van onderen is hij (wanneer men zich het dier staande voorstelt) bol. De breedte is van 1¹/₄ tot 1³/₄ duim, de lengte is 2 tot 2¹/₂ duim; de diepte verschilt, zijnde het grootst aan de voorzijde alwaar zij ongeveer ¹/₂ tot ³/₄ duim bedraagt. De *uitwendige opening* van den muskuszak bevindt zich op de middellijn; doch digter bij het voorste dan bij het achterste einde. De *buis* van den zak is ongeveer 1 tot 1¹/₂ lijn

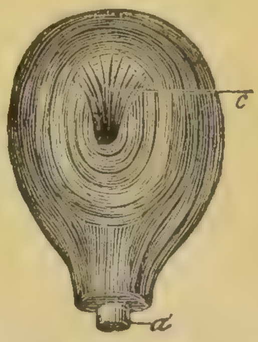
Fig. 184.



Muskuszak.

a. Afgesneden penis.

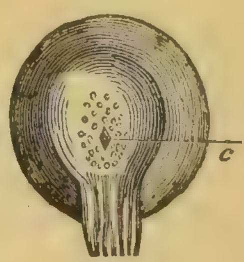
Fig. 185.



Muskuszak, ontdaan van het behaarde bekleedsel, zoo dat de spierrok bloot ligt.

a Gedeelte der afgesneden penis.
b. Opening van den muskuszak.

Fig. 186.



Muskuszak, ontdaan van het behaarde bekleedsel en van de kringswijze spiervezels.

c. Opening van den muskuszak.

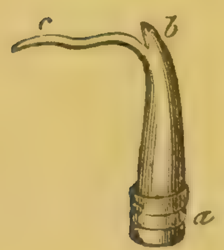
lang: de doormeter bedraagt ongeveer 1 lijn. De inwendige opening van den muskuszak is omgeven door fijne haren die spoedig uitvallen, en in de muskus van den handel aangetroffen worden.

De muskuszak bestaat uit de volgende deelen: —

1. *Uitwendig of behaard bekleedsel.* — Dit is een vervolg der huid en bedekt het gewelfde gedeelte van den zak. De haren op hetzelve zijn stijf doch zacht, en staan kringsgewijs om de uitwendige opening.

2. *Spierrok.* — Deze bestaat uit twee lagen van vezels die den zak kringsgewijs omgeven. Pallas *i*) zegt, dat zij uitspringen uit de liezen en van voren uitloopen in den panniculus carnosus. Hij beschouwt ze als de zamendrukkers en terugtrekkers van den zak en van het preputium, wanneer de penis wordt uitgestoken. Die zelfde natuurkundige heeft twee terugtrekkers der penis beschreven. Tusschen de twee lagen van spiervezels is de *penis* geplaatst, die het merkwaardige heeft, dat de urethra over het einde der glans uitsteekt. In gewonen toestand ligt de penis opgerold in den buik.

Fig. 187.



Penis van Moschus moschiferus.

a. Preputium.
b. Glans penis.
c. Urethra.

Op de inwendige oppervlakte der spiervezels ziet men een groot aantal kleine langwerpige of rondachtige *klieren* (zie Fig. 186) welke door Pallas vergeleken zijn met de glandulae meibomianae der oogleden.

3. *Vezelachtige rok.* — Deze is de meest uitwendige der eigenlijke rokken van den muskuszak. Aan de binnenste oppervlakte bevinden zich talrijke indrukselen of cellen, die door getakte plooijen zijn omgeven, in welke zich bloedvaten verdeelen. Deze rok hangt, door de opening van den zak met het corium te zamen.

4. *Parelmoerachtig vlies.* — Een zacht, teeder vlies, dat den glans bezit van parelmoer. Het bekleedt de cellen en bedekt de plooijen van den vezelachtigen rok.

5. *Binnenste rok.* — De uitwendige laag is zilverwit, de inwendige is geelachtig of roodachtig-bruin.

6. *Muskusklieren.* — In elk der indrukselen die men aan den bovensten rok van den muskuszak waarneemt, vindt men twee of meer onregelmatige ligchamen, van eene geelachtige of roodachtig-bruine kleur. Deze ligchamen bestaan uit eene centrale bruinachtige massa (die men als klierachtig beschouwt), en zijn overtrokken met een dun vlies.

7. *Inhoud van den muskuszak.* — Pallas bevond, dat bij jeugdige dieren de zak ledig en zamengetrokken was. Bij het volwassen dier bevatte hij ongeveer anderhalve drachma muskus, en bij oudere meer dan twee drachmen. Doch deze hoeveelheden zijn veel minder dan men gemiddeld vindt, dewijl de gedroogde zakken van den handel gemiddeld meer muskus bevatten. De Hr. Campbell *j*) beschrijft de muskus die men in den zak aantreft, als zijnde zacht, roodachtig-bruin, korrelig, en van het voorkomen van zachten peperkoek *k*).

Voorkomen. — Azië, tusschen 16° en 58° noorder breedte, en 92° tot 155° ooster lengte. Hoofdzakelijk op het Atlas en het Himalaya gebergte. China, Cochin-china, Tonquin, Tartarye, en Siberië, zijn alle vermaard geweest voor de muskus die zij hebben opgeleverd. Het dier is vreesachtig en bewoont koude, bergachtige streken, die rijk zijn aan kegeldragende planten.

Het vangen van het muskusdier. — Dit geschiedt op verschillende wijzen. Somtijds worden zij gevangen in strikkken, somtijds in valkui-

---

i) *Spicileg. Zoolog.* fasc. xiii.
j) *Journ. of the Asiatic Soc. of Bengal*, vol. vi. p. 119. Calcutta, 1827.
k) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent het maaksel van den muskuszak Brandt und Ratzeburgh, *Med. Zool.* Bd. i.

len, of wel zij worden geschoten. De Tungousen, een stam van Siberië bezigen alleen pijl en boog.

Beschrijving. — Drie soorten van muskus worden beschreven, tew. *Chinesche*, *Russische* (of *Kabardinische*) en *Bucharysche muskus.* Alleen de twee eerste soorten zijn mij bekend.

1. Chinesche, Tunquinsche of Thibetsche muskus (*Moschus tunquinensis* seu *M. tibetanus*). — Deze wordt aangevoerd in kleine regthoekige doozen (*catties*) van ongeveer $7\frac{3}{4}$ duim lang, $4\frac{3}{8}$ duim breed, en $4\frac{1}{2}$ duim diep, die van buiten met zijde en inwendig met theelood en papier bekleed zijn. Deze doozen bevatten ongeveer vijf en twintig zakken of blazen, die elk afzonderlijk in papier gewikkeld zijn. Op den deksel van eenige doozen staat somtijds "*Lingchong muskus*;" en op deszelfs binnenste zijde ziet men eene ruwe afbeelding der wijze waarop de Chinezen op het dier jagt maken; eenige schieten op het dier, andere snijden den muskuszak er uit. Op het papier dat de blazen omgeeft, ziet men ook die afbeelding in blaauwen of rooden inkt.

Muskus in blazen (*Moschus in vesicis*) bestaat uit rondachtige of eenigzins ovale blazen, die aan het eene einde meestal breeder zijn dan aan het andere. De haren zijn bruinachtig-geel, graauwachtig, of witachtig, borstelig, en stijf; zij staan kringswijze om de opening van den zak. Bij eene naauwkeurige beschouwing bespeurt men altijd een gedeelte der penis. De blazen zijn ongeveer $2\frac{1}{2}$ duim lang, en $1\frac{3}{4}$ duim breed. Het gewigt van elke blaas zoowel als der in dezelve vervatte muskus is zeer verschillend. Aan den Hr. Noakes, drogerijhandelaar, van Snow Hill, ben ik de volgende opgave verschuldigd van het gewigt van zes blazen, en van de hoeveelheid muskus, die uit dezelve verkregen werd: —

	Blazen.	*Gewigt.*				*Inhoud.*
	1	5½	drachmen			Muskus 16 drachm. 15 gr.
	1	4½	„			
	1	8	„	37½	grein.	
	1	9	„	47½	„	
	1	5	„	20	„	
	1	3½	„			
Totaal	6	37	drachmen	15	grein.	16 drachm. 15 gr.
Gemiddeld	7	6	„	12½	„	2 „ 42½ „

Muskus in korrels (*moschus in granis; moschus ex vesicis*). — Deze is korrelig, vetachtig op het gevoel, met haren vermengd, van eene donkere roodachtig-bruine kleur, eenen bitteren specerijachtigen smaak, en eenen sterken, merkwaardigen, zeer blijvenden reuk (*muskusreuk*). Den reuk kan men niet eigendommelijk noemen, dewijl andere dieren en planten denzelven ook afgeven. Tot deze behooren de muskus-os en de muskus-kat. De onderkaaksklier van den krokodil scheidt eene vetachtige, muskusachtige zelfstandigheid af. Onder de planten kan men Erodium moschatum, Malva moschata, en Centaurea moschata noemen, die eenen muskusreuk bezitten. Met andere reukmiddelen vermengd, bezit muskus de merkwaardige eigenschap om derzelver reuk te versterken en te verbeteren, zonder aan dezelve van haren eigen reuk veel af te staan: om die reden wordt zij door de reukwerkers veel gebruikt. Eenige droppels potassa gevoegd bij muskus versterkt haren reuk, naar men veronderstelt om dat alsdan ammoniak vrij wordt.

2. Siberische, Russische of Kabardinische muskus (*Moschus sibericus*, *M. rossicus* seu *M. cabardinus*). — Deze is van eene mindere soort. De blazen, zegt men, zijn meer langwerpig of ovaal dan de Chinesche; de haren zijn langer en witter. Doch ik heb groote hoeveelheden Siberische muskus gezien, waarvan de blazen door geen dezer kenmerken van de Chinesche te onderkennen waren. Het eenigste standvastige onderscheidingsteeken dat ik kon waarnemen, was gelegen in den reuk, die er bijzonder van verschilt; dezelve is veel minder sterk, en meer walgelijk en onaangenaam, daar hij iets brandigs heeft. Geiger zegt, dat hij somtijds met eenen reuk gepaard gaat, overeenkomende met dien van het zweet van het paard. Deze soort van muskus wordt aangevoerd in houten doozen; alle blazen die ik heb onderzocht, waren goed bewaard; doch men heeft mij gezegd, dat zulks dikwerf niet het geval is.

Bucharijsche muskus (*Moschus bucharicus*) wordt door eenige pharmacologen beschreven, doch ik heb dezelve nimmer ontmoet. De haren, zegt men, zijn geelachtig- of roodachtig-bruin. Deze muskus heeft eenen zwakken reuk, en is van eene veel mindere hoedanigheid.

Vervalsching. — De voornaamste vervalschers van muskus zijn de Chinezen. Ik heb verschillende *nagemaakte* muskusblazen gezien, die aangevoerd waren van Canton. T. W. C. Martius *l*) noemt deze kunstmatige muskus *Wampo muskus*, en zegt, dat zij voor eenige jaren in den handel zeer veel voorkwam. Het behaarde gedeelte der blazen is gemaakt uit een stuk der huid van het muskusdier (dat gemakkelijk kan worden onderkend door de haren), dat aan de kanten op eene ruwe wijze is genaaid aan een stuk vlies, hetwelk het gladde of onbehaarde gedeelte der blaas voorstelt. Deze blazen onderkent men van de echte door de volgende kenmerken: — Door de afwezigheid van eene opening in het midden van het behaarde vlies; doordien het haar niet kringswijs is geplaatst; en door de afwezigheid van een overblijfsel der penis (die men aan elke echte muskusblaas aantreft). Deze valsche blazen, zoo wel als de echte zijn somtijds in papier gewikkeld waar op geschreven staat, dat de muskus is verzameld in Nankin door *Jung-ten-chung-chung-kee*. De muskus dezer valsche blazen heeft eenen ammoniakreuk.

Muskus in korrels wordt somtijds vervalscht door gedroogd bloed, en somtijds ook door andere zelfstandigheden. Dit bedrog kan men ontdekken door het voorkomen en den reuk der korrels met oplettendheid te onderzoeken, en door derzelver scheikundige kenmerken. Een aftreksel van echte muskus geeft *geen* praecipitaat met eene oplossing van bi chloridum hydrargyri, doch wel met tinctuur van galnoten en azijnzuur lood-oxyde. Bij verbranding laat echte muskus eene graauwachtig-witte asch achter, terwijl bloed eene roodachtige asch geeft. *Nagemaakte* of *kunstmatige muskus*, zegt men, wordt bereid door in eenen mortier gedroogd ossenbloed met bijtenden ammoniak te wrijven, en de half drooge massa met echte muskus te vermengen. Eene andere soort van kunstmatige muskus hebben wij boven (Deel I. pag. 512) reeds beschreven.

---

l) *Lehrb. d. pharm. Zool.* S. 39, 1838.

Zamenstelling. — In 1803 analyseerde Thiemann *m*) muskus. In 1805 werd zij door Bucholz *n*) onderzocht. In 1820 maakten Blondeau en Guibourt *o*) eene analyse er van bekend. Later hebben Westler *p*), Buchner *q*), en Geiger en Reinmann *r*) haar aan een scheikundig onderzoek onderworpen.

Analyse van Guibourt en Blondeau.

1. *Bij droogen vervlugtigt* . . . { Water . .	46,925
{ Ammoniak	0,325
2. *Door ether wordt uitgetrokken:* — Stearine, oleïne, cholesterine, vettig zuur met ammoniak, sporen eener vlugtige olie	13,000
3. *Alcohol trekt daarna er uit:* — Cholesterine, vettig zuur met ammoniak, sal ammoniac, chloriden van potassium, sodium en calcium, en een nog niet bepaald zuur dat met diezelfde bases verbonden is.	6,000
4. *Water trekt daarna er uit:* — Geleistoffe, in water oplosbare koolachtige stof, de bovengenoemde chloriden, en een niet bepaald brandbaar zuur	19,000
5. *Ammoniak trekt daarna er uit:* — Eiwitstoffe en phosphorzuren kalk	12,000
6. Vezelachtig weefsel, koolzure en phosphorzure kalk, haren en zand	2,750
	100,00

Analyse van Geiger en Reinmann.

1. Eigendommelijke vlugtige zelfstandigheid	Hoeveelheid niet te bepalen.
2. Ammoniak	,,
3. Eigendommelijk, vast niet kristalliseerbaar zuur	,,
4. Stearine en oleïne	1,1
5. Galret (met een weinig oleïne en hars)	4.0
6. Eigendommelijke bittere hars.	5,0
7. Osmazome (met sal ammoniac, chloriden van sodium en calcium, en het boven genoemde zuur, gedeeltelijk in vrijen toestand, gedeeltelijk met de bases verbonden)	7,5
8. Eene eigendommelijke zelfstandigheid, gedeeltelijk verbonden met ammoniak, waardoor zij in water oplosbaar is, met kleine hoeveelheden phosphorzuren kalk, phosphorz. magnesia, zwavelz. potassa, chloriden van potassium en sodium, koolzure potassa of soda, en sporen van ijzer	36.5
9. Zand	0,4
10. Water, een weinig vlugtige riekende stof, het boven genoemde zuur verbonden voor een gedeelte met ammoniak, en verlies	45,5
	100,

Riekend beginsel. — Dit is tot heden niet afzonderlijk daargesteld. De sterke reuk van muskus zoude ons doen vermoeden, dat het zeer vlugtig was. Dit is nogtans niet zoo; want door destillatie kan men aan muskus den eigendommelijken reuk niet ontnemen, ofschoon het overgehaalde vocht eenen muskusreuk bezit. Daar het door hitte wordt vernietigd, zoo is het zonder tegenspraak van eenen organischen aard. Het is niet eigendommelijk aan muskus, dewijl verschillende andere zelfstandigheden soortgelijken reuk verspreiden. Eenigen hebben beweerd, dat het een rottingsproduct was van een of meer der bestanddeelen der muskus; en tot bevestiging daarvan geven zij voor, dat door haar volgens de wijze van Leslie te droogen zij reukeloos kan worden gemaakt. Die proef

m) *Berl. Jahrb.* 1803, S. 100.
n) Pfaff, *Mat. Med.* Bd. iv. 401.
o) *Journ. de Pharm.* vi. 105.
p) Buchner's *Rep.* Bd. xvi. S. 222. 1824.
q) *Ibid.* Bd. xxii. S. 152. 1825.
r) Gmelin, *Hand. d. Chem.* ii. 1449.

heb ik meermalen met alle mogelijke zorgvuldigheid herhaald, doch reukelooze muskus kon ik niet bekomen. Robiquet was van gevoelen, dat vele riekende zelfstandigheden haren reuk verschuldigd waren aan eene zekere hoeveelheid ammoniak, die, vrij wordende, zelfstandigheden met zich voerde welke anders niet vervlugtigen zouden, en nu den ammoniakreuk bedekten. Past men deze hypothese op muskus toe, dan moet men bekennen, dat door haar verschillende bijzonderheden kunnen worden verklaard. Zoo ontwikkelt muskus ammoniak; overgehaald water van muskus bevat ammoniak; en potassa gevoegd bij eene oplossing van muskus verhoogt den reuk (door het vrij worden der ammoniak te bevorderen?).

Physiologische werking. — Muskus stoort de verrigtingen der maag, werkt prikkelend op het vaatstelsel en de hersenen, en veroorzaakt daarna narcotismus. Jörg *s*) en zijne leerlingen onderwierpen zich aan den invloed van doses er van van 2 tot 15 greinen, in water of met magnesia vermengd. De primaire uitwerkselen waren oprispingen, gevoel van zwaarte in de maag, vermindering of vermeerdering van den eetlust, droogte van den slokdarm, zwaarte des hoofds, duizeligheid en hoofdpijn. De secundaire uitwerkselen waren meer aan de hersenverrigtingen dan aan die des spijsverteringskanaals waar te nemen; zijnde slaap, flaauwte, en gevoel van loomheid. Ten laatste diepe en lang aanhoudende slaap. In zeer groote doses was de inwerking op het zenuwstelsel zeer duidelijk; beven de ledematen, en zelfs krampen werden waargenomen. De pols was versneld en eenigzins voller. Deze uitwerkselen bewijzen, dat muskus behoort tot de cerebro-spinantia. (Zie Deel I. pag. 207). Zij is een prikkelend middel voor het zenuwstelsel, het vaatstelsel en de maag. Hare uitwerkselen zijn geenszins gelijkvormig. Trousseau en Pidoux *t*) ontwaarden van haar gebruik noch opgewektheid van het vaatstelsel, noch slaap. Bij eenige gestellen (bijv. de zoogenaamde zenuwachtige, bij welke een zeer gevoelige of opwekbare toestand des zenuwstelsels bestaat) is hare werking duidelijker, dan bij andere (bijv. phlegmatische). Daarenboven zijn zij ook sterker bij eenige ziekelijke toestanden der hersenverrigtingen (als zij van eenen hysterischen aard zijn). Bij eenige lieden schijnt het zenuwstelsel zeer gevoelig te zijn voor den reuk van muskus; want men zegt, dat op die wijze hoofdpijn, duizeligheid en zelfs flaauwte zijn veroorzaakt. Wanneer de toestel der werktuigen voor de spijsvertering zich in eenen geprikkelden toestand bevindt, dan verhoogt muskus de plaatselijke ziekte, aanleiding gevende tot pijn, walging, misselijkheid en diarrhee. Somtijds strekt de prikkelende invloed van muskus zich uit tot op de werktuigen voor de voortteling. Trousseau en Pidoux *u*) ondervonden daar door "une assez vive excitation des organes génitaux." Bij vrouwen heeft zij somtijds den stondenvloed opgewekt. Bij lieden die aan neusbloedingen onderhevig waren, scheen zij enkele malen die bloeding te bevorderen. Ook schenen vermeerderde huiduitwaseming en urinelozing het gevolg van haar gebruik te zijn.

Het riekende beginsel van muskus wordt opgeslorpt en daarna met de uitscheidingen uit het ligchaam verwijderd. Barbier *v*) zegt, dat de

---

s) *Material zu einer Arzneimittell.* Leipzig, 1823; en *Lond. Med. Gaz.* vol. xxvi. p. 932.
t) *Traité de Thérap.* t i. p. 23.
u) *Op. supra cit.*
v) *Traité Elém. de Mat. Méd.* ii. 143, 2nde ed. 1824.

urine en het zweet van lieden die deze zelfstandigheid gebruikt hebben, sterk met haren reuk bedeeld zijn — en somtijds zoo, dat aan de vingers waarmede men den pols heeft gevoeld, die reuk voor eenigen tijd bijblijft. Bij de lijkopening van hen, die haar gedurende eenigen tijd hebben gebruikt, verspreiden de hersenen, en de borst- en buikholte somtijds eenen sterken muskusreuk. Tiedemann en Gmelin *w*) herkenden den reuk van muskus in het bloed der venae mesentericae, splenicae en portarum; doch zij konden denzelven niet bespeuren aan den inhoud der melkvaten. Trousseau en Pidoux vermelden, dat bij hunne proeven de uitscheidingen eenen flaauwen reuk van muskus verkregen. Jörg ontkent, dat de uitgescheiden stoffen van hen die muskus gebruikt hadden, den reuk derzelve bezaten.

Gebruik. — De uitwerkselen van muskus, van welke wij reeds gesproken hebben, toonen aan, dat zij een middel is hetwelk nuttig zal zijn wanneer men verlangt het zenuwstelsel op te wekken; en omgekeerd, dat zij schadelijk zal zijn bij congestie van bloed naar de hersenen, en voor de zoogenaamde plethorische gestellen. De gevallen in welke muskus somtijds nuttig bevonden is, zijn de volgende: —

1. Die ziekten, welke vergezeld gaan met krampbewegingen, en om die reden den naam dragen van *krampachtige* of *spasmodische*. Bijv. hysterie, epilepsie (voornamelijk als zij voorkomt bij kinderen en niet afhangt van organische veranderingen, of van plethora), chorea, en zelfs in eenige gevallen van tetanus. Het gebruik van muskus tegen deze gevallen heeft haar den naam doen geven van antispasmodicum.

Dr. Cullen *x*), in wiens praktische kennis ik zeer veel vertrouwen stel, zegt, "Ik beweer, dat muskus, wanneer zij echt is, een der vermogendste krampstillende middelen is die wij kennen. Ik heb haar, met Dr. Wall een vermogend middel bevonden tegen vele krampachtige aandoeningen. Eens had ik ter behandeling eenen heer die aan kramp der keelengte leed, waardoor het slikken en somtijds ook de ademhaling belemmerd was. Deze kramp week, nadat alle andere middelen te vergeefs waren aangewend, door het gebruik van muskus, die dikwerf hare werkzaamheid liet blijken; want gedurende eenige jaren herhaalde de ziekte zich van tijd tot tijd, en zij werd alleen tegengegaan of verligt door het gebruik van muskus."

2. Bij *typheuse koortsen*, die vergezeld gaan met ijlen, trekkingen der spieren, kleinen zamengetrokken pols, en krampbewegingen is muskus somtijds met vrucht aangewend. Even als opium is haar gebruik in deze gevallen altijd onzeker — daar zij in het eene geval de ziekte zal verbeteren doch in het andere verergeren, niettegenstaande zij overigens in alle opzigten gelijkvormig aan elkander schijnen te zijn.

3. Bij *teruggetreden podagra*, wanneer podagra de maag of de hersenen aandoet, aanleiding gevende tot hoofdpijn of ijlen, is muskus heilzaam bevonden. Cullen verhaalt een geval in hetwelk onmiddellijke verligting werd verkregen door het toedienen van vijftien greinen echte muskus.

4. Bij het *ijlen* dat somtijds voorkomt bij pneumonie, doch niet

---

w) *Vers. ü. d. Wege auf welch. Subst. ins Blut gelang.* S. 63, 69, 71, 73. 1820.
x) *Mat. Med.*

door de hevigheid dezer laatste ontstaat, en vergezeld gaat met adynamie, heeft Recamier *ij*) haar heilzaam bevonden.

5. Ten laatste was muskus bij *cholera maligna* een der middelen die beproefd zijn. Dikwerf zag ik haar gebruiken, doch zonder eenig gunstig gevolg. De werking die andere er van zagen, was verschillend; doch men kan besluiten, dat over het algemeen de geneeskundigen weinig vertrouwen in haar vermogen tegen deze ziekte stellen.

Wijze van toediening. — Muskus moet gegeven worden in *zelfstandigheid*, hetzij in den vorm van bolus, of door middel van suikerachtige of slijmige zelfstandigheden in water gesuspendeerd. De gift is 8 tot 15 greinen. Aan kinderen kan men haar somtijds in den vorm van lavement toedienen.

1. MIXTURA MOSCHI, L. — Muskus, poeder van arabische gom, suiker, van elk 3 drachmen; rozen-water, 1 octar. De muskus wrijve men met de suiker, daarna met de gom, en voege nu langzamerhand het rozen-water er bij. — Eene once dezer mixtuur bevat negen greinen muskus. Somtijds zal het noodig zijn, dat men twee malen die hoeveelheid gom en de helft meer muskus gebruikt. De gift is 1 tot 2 oncen.

2. TINCTURA MOSCHI, D. — Muskus, in poeder, 2 drachmen; late men in gerectificeerden wijngeest, 1 octar., gedurende zeven dagen trekken, en giete het door. — Deze tinctuur dient voornamelijk als reukmiddel. Elk once is met slechts 8½ grein muskus bereid; of elke drachme met ongeveer 1 grein. Het is dus duidelijk, dat eene dosis dezer tinctuur, welke eene gemiddelde dosis muskus bevat, door de groote hoeveelheid alcohol gevaarlijk zoude zijn.

Essentia moschi (*Essence de musc*) wordt als reukmiddel gebezigd, en bereid met de ledige muskusblazen. Het volgende voorschrift is mij opgegeven. — Muskus in korrels, 14 drachmen (of ledige muskusblazen, 7 oncen); kokend water ½ octar. Dit late men trekken tot dat het koud is geworden, en voege daarna er bij, gerectificeerden wijngeest, 6½ octar.; koolzure potassa, ½ drachme.

II.

CERVUS ELAPHUS, *Linn.* — HET HERT.

(Cornu, *B. L. E. D.*).

Geschiedenis. — Het hert en de hinde (het mannetjes en wijfjes hert) worden op verschillende plaatsen van het Oude Testament vermeld *z*). Het hert wordt ook genoemd door Hippocrates, Aristoteles, Plinius, Galenus, en Avicenna.

Zoölogische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Snijtanden* $\frac{0}{8}$, *hondstanden* $\frac{0}{0}-\frac{0}{0}$, of $\frac{1}{0}-\frac{1}{0}$, *maaltanden* $\frac{6}{6}-\frac{6}{6}=32$ of 34. *Hondstanden* als zij aanwezig zijn, platgedrukt en naar achteren omgebogen. *Hoofd* lang. *Oogen* groot, pupillen overdwars langwerpig. Bij de meeste is een *traanboezem* aanwezig. *Ooren* lang en puntig. *Tong* zacht. *Ligchaam* tenger. Vier bij de liezen geplaatste *melkklieren*. *Horens* vast, afval-

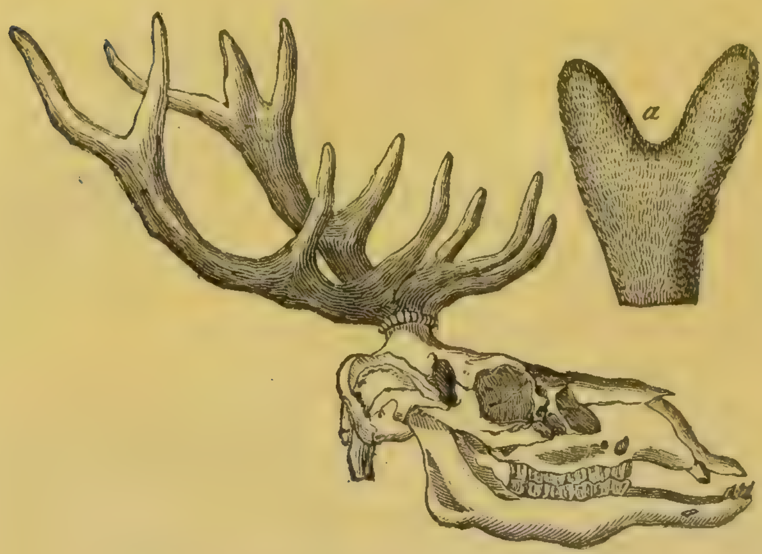
ij) Jacquet, *Biblioth. Méd.* t. lix.
z) *Deut.* xiv. 5, en *Psalm.*, xviii. 33

lend, handvormig, getakt, of enkel, bij de mannetjes; de wijfjes hebben, met eene uitzondering, geene hoornen.

Soortel. kenm. — *Horens* met drie naar boven omgebogen voorste takken; de top vormt eene kroon van takken, die uit een gemeenschappelijk middenpunt ontspringen. *Haar* rood bruin in den zomer, bruinachtig-grijs in den winter. Een *bleeke schijf* in de lendenstreek.

Het hert laat gewoonlijk in Februarij of Maart deszelfs horens vallen, onmiddelijk daarna beginnen de nieuwe zich te ontwikkelen, die in Julij volwassen zijn.

Fig. 188.



Schedel en horens van Cervus elaphus.
a. Kroon der horens met het wollig bekleedsel.

Het eerste merkbare verschijnsel van den groei dezer deelen is de opgewektheid van het vaatstelsel aan het voorhoofdsbeen. De slagaderen zijn gezwollen en kloppen sterker dan in gewonen toestand; de hitte is toegenomen, in een woord, alle verschijnselen van acute ontsteking vertoonen zich. Zeer spoedig daarna ontwaart men twee kraakbeenige knobbels aan elke zijde; deze nemen in omvang toe en ligten de huid op, waardoor zij, ten gevolge der uitrekking dezer laatste, een wollig bekleedsel bekomen. Deze knobbels veranderen spoedig in been; doch de nederzetting van beenstof houdt hier niet op; zij zet zich voort om de basis der horens waardoor zich de zoogenaamde rozenkrans vormt. Deze beenige uitsteeksels, de horens, worden met twee soorten van vaten voorzien; — uitwendige of huidvaten, die het talrijkst zijn, en inwendige. Door de drukking op de eerste door den rozenkrans, wordt de omloop in dezelve gestremd; daar op die wijze de huid der horens geen aanvoer meer ontvangt van bloed, zoo sterft zij spoedig af, verdroogt nu, en valt af. De inwendige vaten onderhouden eenige maanden langer het leven in het been, als wanneer dit ook afsterft. Dit kan men gedeeltelijk verklaren door de onvolledige voeding, en gedeeltelijk welligt ook door de blootstelling van het been aan de lucht zonder eenig bekleedsel; doch hoofdzakelijk ontstaat het door eenige onbekende veranderingen in de levenswerkzaamheid. Wanneer de horens nu dood zijn, wordt door de natuur weldra het afvallen bevorderd. Tot dat einde worden de levende deelen aan de basis spoedig opgeslorpt, zoo dat de horens, die nu met slechts een zwak punt aan het voorhoofdsbeen bevestigd zijn, bij eenen geringen stoot gemakkelijk afvallen. Slechts weinige uren verloopen er, voor dat de ongelijkheid van het voorhoofdsbeen met een dun huidje is overtrokken, en kort daarna begint de vorming van een nieuw paar horens. Door castratie houdt de groei der horens op.

Voorkomen. — Europa, Azië, en Noordelijk Afrika.

Beschrijving, en Zamenstelling. — Ofschoon hertshoren (*cornu cervi* vel *cornu cervinum*) in de Lond. en Ed. pharm. alleen genaamd wordt *cornu* (*horen*), zoo is deszelfs zamenstelling nogtans zeer verschillend van die van de horens van runderen of schapen; en die somtijds genaamd worden *eigenlijke horens*. Deze laatste bestaan hoofdzakelijk uit gestolde eiwitstoffe; terwijl *hertshoren* dezelfde zamenstelling heeft als been. Volgens Merat Guillot *a*) bestaat het uit *oplosbaar kraakbeen* (*geleistoffe*), 27,0; *phosphorzuren kalk*, 57,5; *koolzuren kalk*, 1,0; *water* en *verlies*, 14,5.

Hertshoren schaafsel of *raspsel* (*rasura* vel *ramenta cornu cervi*) staat gemakkelijk de geleistoffe af door koken in water.

Physiologische werking, en Gebruik. — Afkooksel van hertshoren is voedend, weekmakend en verzachtend. Het bezit niets voor boven andere geleiachtige vochten. Het is gegeven bij prikkeling des darmkanaals en der luchtwegen. Gewoonlijk wordt het aangemaakt met suiker, citroen- of oranjesap en een weinig wijn.

Schraapsel van hertshoren is voorgeschreven bij de bereiding van *pulvis antimonialis* (Deel I. pag. 787), doch meestal worden daartoe fijn gemalen beenderen gebezigd.

Brouwers en anderen gebruiken somtijds afkooksel van hertshoren tot het klaren van bier en andere vochten. Om de goedkoopte is het te verkiezen boven vischlijm. Daar de geleiachtige stof van beenderen minder oplosbaar is dan die van hertshoren, zoo kan dit moeijelijk door de eerste vervangen worden.

1. **DECOCTUM CORNU CERVI COMPOSITUM**, B. *Decoctum album Sydenhami; Zamengesteld afkooksel van hertshoren.* — Schraapsel van hertshoren, 2 oncen; koke men in water, 3 pdn. en voege bij het einde van het koken hierbij, kruim van wit brood, 2 oncen; bij het doorgezijgde vocht, dat twee ponden bedraagt, doe men witte suiker, 1½ once. — Voedend, weekmakend en verzachtend. *F.*

2. **GELATINA CORNU CERVI**, B. *Gelei van hertshoren.* — Geschraapte hertshoren, 4 oncen; water, 3 pdn.; witte suiker, 1 once; rhijnschen wijn, sap der vruchten van de gewone citroen, van elk ½ once. Het hertshoren zuivere men eerst door opgieten van warm water, koke hetzelve nu op een zacht vuur in water, in een steeds gesloten vat, tot dat er zes oncen vocht overblijven; het vocht zijge men door, menge de suiker er bij, en late het daarna, na bijvoeging van den wijn en van het citroensap, zacht koken. Men zijge het nu weder door, en zette het op eene koele plaats opdat het gelei worde. Wordt hoofdzakelijk als voedend middel gebezigd. *F.*

3. **CORNU USTUM**, L. *Pulvis cornu cervi usti*, D. — Stukjes hertshoren brande men in een open vat tot dat zij volkomen wit zijn geworden; daarna brenge men ze tot poeder en behandele dit op de wijze als voorgeschreven is bij het krijt. — Gebrand hertshoren komt in zamenstelling overeen met beenderasch. (Zie Deel I. pag. 715). Het is in dezelfde gevallen als dit laatste gegeven, doch wordt thans weinig gebruikt. De gift is 1 scrupel tot 1 drachme.

---

a) Aangehaald door Berzelius, *Traité de Chim.* vii. 643.

III.

OVIS ARIES, *Linn.* — HET SCHAAP.

(Sevum ovillum, *B. L.* — Adeps ovillus, *E. D.*).

Geschiedenis. — Het schaap is een der vroegst bekende dieren. Het wordt vermeld door Mozes *b*), Herodotus *c*), Aristoteles, en andere schrijvers der oudheid.

Zoölogische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Snijtanden* $\frac{0}{8}$, *hondstanden* $\frac{0}{0}$ — $\frac{0}{0}$, *maaltanden* $\frac{6}{6}$ — $\frac{6}{6}$ = 32. *Horens* aan beide geslachten gemeen, somtijds ontbreken zij bij het wijfje, dik, hoekig, overdwars gerimpeld, bleek van kleur, spiraalsgewijs gedraaid. *Ooren* klein. *Ledematen* tenger. *Haar* tweederlei. *Staart* min of meer kort. *Melkklieren* twee.

Soortel. kenm. [*O. musimon*]. — *Horens* zeer sterk, boogvormig naar achteren staande en beneden aan de punt omgebogen. *Kleur* over het algemeen stroo-geel, min of meer bruin, wit voor aan het hoofd, aan de ledematen en aan den buik; eene meer donkere streek langs de ruggegraat, aan de lenden, en bij den nek dikwerf zwart.

Fig. 189.



Ovis ammon.

Fig. 190.



Ovis musimon.

Dat van dit dier een verbazend aantal rassen bestaat is bekend; en het is thans moeijelijk, zoo niet onmogelijk deszelfs voorkomen in den natuurstaat te beschrijven. De latere zoölogen nogtans beweren, dat ons schaap afstamt van *Ovis ammon*, genaamd het *argalischaap* van Siberië, of van *Ovis musimon*, of de *mouflon* of *muflon* van Sardinië.

Voorkomen. — Komt overal als huisdier voor.

Beschrijving. — *Schapenongel of schapentalk* (*sevum; sevum ovillum; adeps ovillus*) is het buikvet van het dier. Zij wordt gezuiverd (*sevum ovillum depuratum*, B.; *sevum praeparatum*) door haar op een zacht vuur te smelten, en nu door linnen of flanel te gieten om het vliezige gedeelte er uit te verwijderen.

Zamenstelling. — De verwijderde bestanddeelen van schapentalk zijn

b) *Genesis*, iv. 2.
c) *Thalia*, cxiii.

opgegeven door Chévreul en door Bérard d). De eerste dezer scheikundigen onderzocht ook de *nadere* bestanddeelen.

Verwijderde bestanddeelen.	*Chévreul.*	*Bérard.*
Koolstof	78,996 . . .	65,0
Waterstof	11,700 . . .	21,5
Zuurstof	9,304 . . .	13,5
Schapentalk . . .	100,000 . . .	100,0

Nadere bestanddeelen.	
Stearine	hoofdzakelijk.
Elaïne of Oleïne	hoofdzakelijk.
Margarine, een weinig.	
Hircine, een weinig.	
Schapentalk.	

Physiologische werking, en Gebruik. — Gelijk andere vetten, is schapentalk voedend, doch moeijelijk te verteren. Plaatselijk is zij weekmakend en verzachtend. In de geneeskunde bezigt men haar als basis voor zalven, ceraten, en eenige pleisters; om hare meerdere vastheid is zij in eenige gevallen te verkiezen boven varkensreuzel.

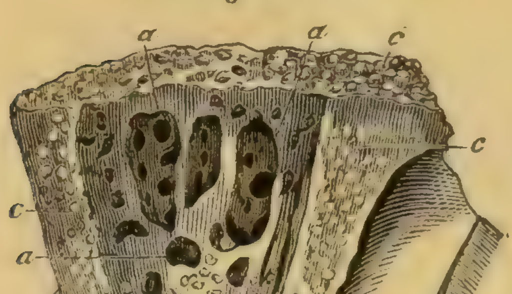
IV.

BOS TAURUS, *Linnaeus.* — DE STIER.
(Lac).

Geschiedenis. — Een dier dat van de vroegste tijden af bekend en hoog geacht is. Herhaalde malen wordt het door Mozes vermeld.

Zoölogische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Snijtanden* $\frac{0}{8}$, *hondstanden* $\frac{0}{0}$ — $\frac{0}{0}$, *maaltanden* $\frac{6}{6}$ — $\frac{6}{6} = 32$. *Ligchaam* zwaar. *Ledematen* sterk. *Hoofd* groot; voorhoofd regt; mond vierkant. *Oogen* groot. *Ooren* meestal trechtervormig. Eene plooi der huid onder aan den hals (*halskwab*). Vier *melkklieren; staart* lang, aan de punt met eene haarvlok; *horens* enkel, kegelvormig, rond, verschillend gebogen, doch dikwerf naar de zijden uitstaande en met opgerigte punt.

Fig. 191.



Overlangsche doorsnede van eenen tepel.

a. a. a. Grootere melkbuizen.
c. c. c. Korrelige klierachtige zelfstandigheid.
d. d. Melkbuis van den tepel.
e. Opening van den tepel.

Soortel. kenm. — *Horens* rond, naar ter zijde boogvormig, met naar buiten gekeerde punt. *Hoofd* van voren plat, of een weinig uitgehold. *Kam van het achterhoofdsbeen* met de basis der horens op eene lijn. *Melkklieren* in eenen vierhoek geplaatst. *Haar* stroogeel, bruin of zwart, dat van het voorste en het achterste gedeelte niet aanmerkelijk in lengte verschillend. *Lengte* ongeveer zeven voet.

Melkklieren vier, digt bij elkander geplaatst, en daarstellende den *uijer.* Elke klier bestaat uit een groot aantal *lobben;* deze bestaan uit *geelachtige* of

d) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 439.

roodachtige korrels, die uit zeer fijne bloedvaten, zenuwen en het begin der *melkbuizen* (*ductus galactophori*) zijn zamengesteld, die zich vereenigen tot acht of tien grootere buizen, welke zich openen in de *groote buis van den tepel*. Deze buis is kegelvormig en heeft inwendig eene menigte plooijen.

Voorkomen. — Is overal als huisdier bekend.

Beschrijving. — Melk (*lac*), of om juister te zeggen *koemelk* (*lac vaccinum*) is een ondoorschijnend, wit, emulsieachtig vocht, van eenen zachten zoetachtigen smaak, eenen flaauwen eigendommelijken reuk en 1,030 soortel. gew.: dit laatste is aan zeer veel verschil onderhevig. Versch uit het dier verkregen is zij eenigzins alkalisch. Onder het microscoop onderzocht bespeurt men, dat melk uit duizende *kogelvormige deeltjes* bestaat, die in een weiachtig vocht drijven. Deze kogeltjes zijn zeer klein: volgens Raspail *e*) is de doormeter van het grootste niet meer dan 0,0003937 (ongeveer $^1/_{2500}$ van eenen duim). Door bijvoeging van eenen droppel bijtende potassa-loog worden zij onmiddellijk opgelost. Donné *f*) en A. Cooper *g*) hebben door herhaald filtreren de kogeltjes er uit afgezonderd: het gefiltreerde vocht was doorschijnend. De melkkogeltjes bestaan hoofdzakelijk uit *boter*. Donné ontkent dat zij kaasstoffe bevatten, omdat zij in alcohol en in ether oplosbaar zijn, die kaasstoffe niet oplossen. Daar zij soortelijk ligter zijn dan het vocht waarin zij zijn gesuspendeerd, zoo scheiden zij zich door staan gemakkelijk af. Nu komen zij aan de oppervlakte, met zich een weinig kaasstoffe medevoerende en een weinig der wei insluitende; op die wijze stellen zij daar den *room*. Melk waarvan de room is weggenomen, wordt genaamd *afgeroomde melk*.

Room (*Cremor lactis; Flos lactis*) heeft een verschillend soortel. gew. Gemiddeld is het welligt 1,0244. De bovenste laag van den room is het rijkst aan boter, de onderste het rijkst aan kaasstoffe. Door schudden, bijv. door *karnen*, vereenigen zich de vetachtige kogeltjes tot *boter* (*butyrum*); het residuum genaamd *gekarnde melk*, *botermelk* (*lac butyratum*) bestaat uit kaasstoffe, wei, en een weinig boter.

Afgeroomde melk heeft, even als room, een verschillend soortel. gew.; vermoedelijk is het gemiddelde 1,0348. Aan zich zelve overgelaten verkrijgt zij spoedig zure eigenschappen, terwijl zich witte coagula, gewoonlijk genaamd *stremsel*, er uit afscheiden. Wanneer een zuur of een aftreksel der leb van het kalf, er bij wordt gevoegd, dan heeft die verandering onmiddellijk plaats. Het stremsel dat door de leb is afgezonderd, is kaasstoffe (*caseum*). Doch veroorzaakt de leb nu geene coagula meer, dan kunnen zij door azijnzuur nog er in worden verwekt. Dit stremsel hetwelk door een zuur is ontstaan, draagt den naam van *zieger* of *serai*. De *wei* (*serum lactis*) die na de afzondering van kaasstoffe en zieger overblijft, geeft, na verdamping, melksuiker, eene of meer stikstofhoudende zelfstandigheden, melkzuur en eenige zouten.

Zamenstelling. — Melk is door verschillende scheikundigen onderzocht *h*). De laatste analyses van eenige soorten van melk medegedeeld door O. Henry en Chevallier, hebben wij reeds vermeld. (Zie Deel I. pag. 66).

---

e) *Chim. Organ.*
f) *Lond. Med. Gaz.* xxv. 302.
g) *On the Anatomy of the Breast.* 1840.
h) Zie Berzelius, *Traité de Chim.* vii. 583.

De volgende tabel behelst de zamenstelling van verschillende bereidingen van melk.

					BESTANDDEELEN.
Melk.	Room . . .	Boter. . .	vast vet		1. *Stearine.*
			vloeibaar vet		2. *Butyrine.* 3. *Oleïne.*
		Botermelk	kaasstoffe.		
			wei.		
	Afgeroomde melk . . .	Stolbare stoffen .	door leb		4. *Kaasstoffe.*
			niet door leb doch door azijnzuur.		5. *Zieger.*
		Wei of serum. . .	suikerstof		6. *Melksuiker.*
			stikstofhoudende stof		7. *Omazome.*
			zouten	oplosbaar in alcohol	8. *Melkzure en phosphorzure alkaliën en aarden.*
				oplosbaar in water en niet in alcohol	9. *Phosphorzure en zwavelzure alkaliën.*
				onoplosbaar in water	10. *Phosphorzure aarden en ijzer zouten.*

1. Kaasstoffe; *Caseum; caseïne; Lactalbumen.* — Eene eiwitachtige zelfstandigheid, die zich van eiwit van eijeren en bloed onderscheidt, doordien zij door hitte niet stolt, en door de producten welke zij geeft wanneer zij in de lucht aan langzame ontleding wordt blootgesteld. Gedroogd is zij geelachtig en doorschijnend gelijk gom; zij is reukeloos en heeft zeer weinig smaak. In water lost zij op; wordt hare oplossing in aanraking met de lucht gekookt, dan vormt zich op dezelve een in water onoplosbaar vliesje. De zuren vormen, in overvloed aanwezig, onoplosbare verbindingen er mede. Verschillende zouten (bijv. zwavelzuur koper-oxyde, kwik bi-chloride, salpeterzuur zilver-oxyde, tin bi-chloride, enz.) geven er mede onoplosbare verbindingen. Hare zamenstelling hebben wij reeds opgegeven. (Zie deel I. pp. 61 en 62).

2. Boter. — Deze algemeen bekende zelfstandigheid bestaat uit drie vetachtige ligchamen, *stearine*, *elaïne* of *oleïne* en *butyrine.* Deze laatste kenmerkt zich doordien zij bij verzeeping drie vlugtige, riekende vetzuren geeft, tew. *acidum butyricum*, *acidum capricum* en *acidum caproïcum.* Eene kleine hoeveelheid dezer zuren bestaat in gewone boter, hoofdzakelijk wanneer zij aan de lucht is blootgesteld geweest; zij geeft aan de boter haren eigendommelijken reuk *i*).

3. Melksuiker; *Saccharum lactis; Lactine; Saccholactine.* — Zij wordt verkregen uit wei door uitdamping. Gelijk zij in den handel voorkomt, stelt zij daar rolronde stukken, in welker as zich het koord bevindt waarom de kristallen zich hebben afgezet. In Zwitserland wordt zij zeer veel bereid. De Hr. Hess *j*) heeft aangetoond, dat, onder zekere omstandigheden, kaasstoffe voor gisting vatbaar is, hetwelk men vroeger reeds daaruit afleidde, dat de Tartaren een wijnachtig vocht bereiden uit de melk van paarden, hetwelk zij noemen *Koumiss k*). Zij is zandig tusschen de tanden, en lost zeer weinig op in alcohol. Zij is veel minder zoet en oplosbaar in water dan gewone suiker. Door inwerking van salpeterzuur geeft zij, even als gom (zie Deel II. pag. 812) acidum saccholacticum of acidum mucicum, zoo dat zij als het ware eene tusschenzelfstandigheid is tusschen suiker en gom. Hare zamenstelling volgens Prout hebben wij boven (Deel I. pag. 54) reeds opgegeven. De formule der zamenstelling van gekristalliseerde melksuiker is $C^{24}\ H^{19}\ O^{19} + 5$ Aq.

4. Melkzuur, *Acidum lacticum.* — Dit is, ofschoon Berzelius het beschouwde als een bestanddeel van melk, vermoedelijk een product harer ontleding.

5. Zouten. — Eenige dezer zijn oplosbaar in alcohol, zoo als melkzure potassa (voornamelijk), melkz. soda, melkz. kalk en melkz. magnesia; andere lossen

i) Zie voor eenige physische en microscopische kenmerken van boter het art. van Turpin in *Journ. de Chim. Méd.* t. vi. 2de Sér. p. 117.

j) *Journ. de Pharm.* xxxiii. 498.

k) *Travels in various Countries of Europe*, vol. i. p. 238. Lond. 1810.

op in water doch niet in alcohol, zoo als zwavelzure potassa, en phosphorzure potassa en soda; eindelijk zijn de in water onoplosbare zouten, phosphorzure kalk, phosphorz. magnesia en phosphorz. ijzer-oxyde. Dit laatste wordt in de melk opgelost gehouden voornamelijk door de kaasstoffe, volgens Berzelius ook door het melkzuur.

Kenmerken van goede melk. — De veranderingen welke in de hoedanigheid der melk plaats hebben door ziekten der koeijen, hebben in de laatste jaren in Parijs bijzondere aandacht tot zich getrokken, ten gevolge van het veelvuldig voorkomen eener ziekte bij de koeijen in die stad, genaamd *cocote* *i*). Zie hier de voornaamste ziekelijke veranderingen welke men aan de melk ontdekt heeft. — Gemis aan homogeniteit, onvolkomene beweegbaarheid of vloeibaarheid, vatbaarheid om door bijvoeging van ammoniak, dik of kleverig te worden en de aanwezigheid van zekere ligchaampjes, te bespeuren onder het microscoop, welke zich als aan elkander hangende, knobbelige of op moerbeziën gelijkende slijm of etterligchaampjes voordoen, en niet aan te treffen zijn in gezonde melk *j*). Dus moet goede melk volkomen vloeibaar zijn en een homogeen vocht daarstellen, niet kleverig zijn, en slechts kogelvormige doorschijnende deeltjes bevatten, die in alkaliën en ether oplossen, door bijvoeging van ammoniak niet dik worden, en een vlokkig praecipitaat geven door bijvoeging van azijnzuur, doch niet door hitte coaguleren. De betrekkelijke hoeveelheid room welke melk bevat, wordt afgemeten door eene gegradueerde glazen buis, genaamd *lactometer*.

Bij herhaling heb ik melk, die mij door eenen vertrouwden handelaar in dezelve te Londen was ter hand gesteld, met den lactometer onderzocht, doch de uitkomsten die ik verkreeg, waren zeer onvoldoende, daar de hoeveelheid room welke ik bekwam, van 5 tot 23 pro centen bij maat verschilde. Gewoonlijk bevond ik, dat de melk die ik des avonds kreeg minder room gaf dan die welke mij des morgens werd gebragt. Eens vond ik 11,5 pro centen room in de melk des morgens en slechts 5 pro centen des avonds.

Physiologische werking. — Van de diëtetische eigenschappen van melk hebben wij reeds gesproken. (Zie Deel I. pag. 67). Als artsenijmiddel beschouwd is zij weekmakend en verzachtend.

Gebruik. — Het *diëtetische* gebruik van melk hebben wij reeds vermeld. (Zie Deel I. pag. 87).

Als *verzachtend* middel is melk zeer nuttig bij prikkeling der werktuigen voor de ademhaling en de spijsvertering. Zij is een voortreffelijk inwikkelend middel bij vergiftiging door bijtende en scherpe zelfstandigheden, en in eenige dezer gevallen is zij een scheikundig werkend tegengif; bijv. bij vergiftiging door kwik bi-chloride, zwavelzuur koper-oxyde, tin bi chloride, de minerale zuren, enz. Melk wordt verder om hare verzachtende hoedanigheden gebruikt bij de bereiding der brood- en melk-pap, welke dikwerf moet worden hernieuwd om reden zij zoo spoedig ontleding ondergaat en dan scherpe eigenschappen bekomt.

---

i) Zie *Journ. de Pharm.* vol. xxv. p. 301—318.

j) *Recherches microscopiques sur divers laits obtenus de vaches plus ou moins affectées de la Maladie qui a régné pendant l'Hiver de* 1828 *à* 1839, *et designée vulgairement sous la dénomination de Cocote*, par M. Turpin, in de *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de l'Institut*, t. xvii. Paris, 1840.

Melk is een bestanddeel van *Mixtura scammonii*, E. (Zie Deel II. p. 465). *Wei* is een voortreffelijk verdunnend en voedend middel. *Wijn met wei* (*serum lactis vinosum*) werkt, warm genomen, en bij warme dekking, sterk op de huid, en is een zeer goed huismiddel bij ligte verkoudheden. Van *serum lactis tartarisatum* (Deel I. pag. 631), *serum lactis aluminatum* (Deel I. pag. 738), en *serum lactis tamarindatum* (Deel II. pag. 828) heb ik reeds gesproken.

1. Melkzuur (*Acidum lacticum*). $C^6 H^5 O^5 + Aq.$ — Dit zuur is als artsenijmiddel ingevoerd door Magendie *k*). Daar het een der bestanddeelen is van het maagsap, zoo stelde hij deszelfs gebruik voor bij dyspepsie, en daar zij het gemakkelijkst phosphorzuren kalk oplost, zoo prees hij het aan bij graveel uit phosphorzure zouten. Een Italiaansch Geneeskundige *l*) heeft het, om dat vermogen van phosphorzuren kalk op te lossen, aangeprezen bij podagra. Het is toegediend in den vorm van koekjes, of opgelost in water en met bijvoeging van suiker.

2. Ossengal (*Fel bovinum* seu *Fel tauri*). — Verdikte ossengal (*fel tauri inspissatum*) is in de geneeskunde aangewend als oplossend middel. Hare bestanddeelen zijn *galstof*, *slijm*, *extractstof*, *sodium-chloride*, *melk* en *phosphorz. soda* en *phosphorz. kalk m*). De gift is eenige greinen, in den vorm van pillen.

Derde orde. — PACHYDERMATA, *Cuvier*. — DIKHUIDIGE.

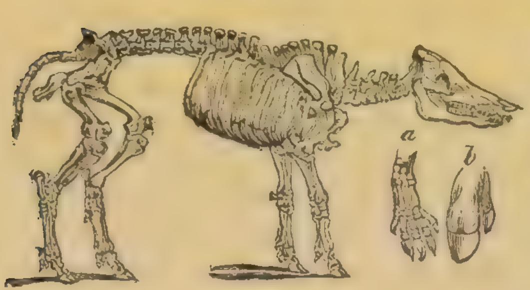
Wezenlijk kenmerk. — Drie soorten van tanden. *Ledematen* vier, met ongelijk getal teenen, en voorzien met sterke *nagels* of *hoeven*. *Sleutelbeenderen* ontbreken. *Spijsverteringswerktuigen* niet voor het herkaauwen ingerigt.

SUS SCROFA, *Linn.* — HET ZWIJN.

(Axungia suis scrofae, *B.* — Adeps praeparatus, *L. E. D.*).

Geschiedenis. — Het zwijn behoort tot die dieren welke reeds zeer vroeg bekend waren. Door de Levitische wet werd aan de Joden verboden deszelfs vleesch te eten *n*); hetzij om de onreinheid van hetzelve, of om deszelfs vermeende eigenschap van huidziekten en andere ongesteldheden, en voornamelijk lepra te veroorzaken. Ook den Mahomedanen is het verboden het te eten.

Fig. 192.



Skelet van Sus scrofa.

a. Voet met vijf hoeven.
b. Voet met eenen hoef.

Zoölogische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Snijtanden* $\frac{4}{6}$ of $\frac{6}{6}$; *hondstanden* $\frac{1}{1} - \frac{1}{1}$; *maaltanden* $\frac{7}{7} - \frac{7}{7}$ = 42 of 44. *Hondstanden* naar boven omgebogen en naar buiten gerigt; *maaltanden* knobbelig; onderste *snijtanden* naar voren gebogen. *Teenen* vier aan elken poot, alleen de twee middelste raken den grond; voorzien van sterke *hoeven*. *Neus* langwerpig, kraakbeenig. *Ligchaam* met borstels bezet. *Tepels* twaalf.

---

k) *Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux Médicaments*. Paris, 1835.
l) *Brit. and For. Med. Review*, vol. ix. p. 239.
m) Zie over de zamenstelling van ossengalstof, G. J. Mulder. *Scheik. Onderz.* 5e Deel. p. 1—104.
n) *Levit.* xi. 7.

Soortel. kenm. — *Hondstanden* sterk, driehoekig, ter zijde uitstaande. Onder de oogen geen uitsteeksel. *Kleur* zwartachtig graauw bij het wilde dier, doch bij de getemde zeer verschillend.

De variëteiten van dit dier zijn bijna ontelbaar. De volgende zijn de voornaamste: —

α. S. scrofa ferus. Het wilde zwijn.

β. S. scrofa domesticus. Het tamme zwijn, dat in kleur en gedaante verschilt.

γ. S. scrofa pedibus monungulis. Het eenhoevige zwijn. Het zwijn met niet gekliefde hoeven. Deze variëteit is vermeld door Aristoteles en Plinius.

Voorkomen. — De gematigde streken van Europa en Azië; Noordelijk Afrika, Amerika, de Zuidzee-eilanden, enz.

Bereiding. — Het vet van het dier wordt in de geneeskunde aangewend. Dat uit de lendestreek is voor geneeskundig gebruik te verkiezen omdat het vaster is. Om het af te zonderen van de vliezen waarin het is vervat, smelt men het op een zacht vuur, filtreert het nu door flanel of linnen, en giete het, terwijl het nog vloeibaar is, in eene blaas waarin het door bekoelen stolt (*Adeps praeparatus; Axungia praeparata; Gezuiverde varkensreuzel*). Somtijds wordt er zout bijgevoegd om het tegen bederf te bewaren; doch tot geneeskundig gebruik bezige men ongezouten reuzel. Door smelten in kokend water kan reuzel van het bijgemengde zout worden bevrijd. Terwijl de reuzel stolt moet zij worden geroerd, om de scheiding van stearine en elaïne voor te komen.

Eigenschappen. — Varkensreuzel (*adeps suillus; axungia porci; axungia*, zoo genaamd om het gebruik dat men er vroeger van maakte tew., het smeren der assen van rijtuigen, — *unguendi axem*) is bij gewone temperatuur een wit of geelachtig-wit vast ligchaam. Haar smeltpunt verschilt van 78,5°, tot 87,5° F. In vloeibaren toestand moet zij volkomen helder en doorschijnend zijn; doch is zij vermengd met water, dan heeft zij een witachtig of melkachtig voorkomen. Zij moet weinig of geen reuk of smaak bezitten. Door blootstelling aan de lucht verkrijgt zij evenwel eenen onaangenamen reuk en zure eigenschappen. In dien toestand noemt men haar *ransig*. Dit ontstaat door de zuurstof der lucht, waarvan een gedeelte wordt opgeslorpt, terwijl zich eene kleine hoeveelheid koolzuur ontwikkelt. Daar stearine in de lucht niet ransig wordt, en elaïne wel, zoo is het ransig worden aan deze laatste toegeschreven. Doch men heeft bevonden, dat hoe zuiverder de elaïne is, die verandering des te trager plaats grijpt; om die reden heeft men aangenomen, dat eenige vreemde zelfstandigheid in de elaïne de oorzaak is van de vatbaarheid om ransig te worden, hetzij door ontleding te ondergaan of door inwerking op de elaïne.

Zamenstelling. — De *verwijderde* bestanddeelen van varkensreuzel zijn opgegeven door Chévreul *o*), als mede door Saussure en Bérard. De eerste dezer scheikundigen heeft ook de *nadere* bestanddeelen van

---

o) Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii.

ransige varkensreuzel onderzocht; en Braconnot bepaalde de zamenstelling van versche varkensreuzel.

Verwijderde bestanddeelen.

	Chévreul.
Koolstof	79,098
Waterstof	11,146
Zuurstof	9,756
Varkensreuzel	100,000

Nadere bestanddeelen van versche varkensreuzel.

	Braconnot.
Stearine . . . . } Margarine . . . . }	38
Elaïne of oleïne	62
Varkensreuzel	100

Nadere bestanddeelen van ransige varkensreuzel.

Chévreul.

Stearine en elaïne.
Vlugtige niet zure stof van eenen ransigen reuk.
Acidum caproïcum (?).
Een ander vlugtig zuur.
Acidum oleïcum, margaricum en welligt stearicum.
Gele kleurstof.
Niet zure of vlugtige in water oplosbare stof.

Ransige varkensreuzel.

Physiologische werking. — Even als de andere dierlijke vetten is varkensreuzel voedend doch moeijelijk te verteren. Plaatselijk werkt zij weekmakend en verzachtend. Het vleesch en het vet van het zwijn heeft men lang verondersteld tot huidziekte vatbaar te maken; doch het is niet gemakkelijk de al of niet juistheid van dit gevoelen te bewijzen.

Gebruik. — In de geneeskunde wordt varkensreuzel hoofdzakelijk gebezigd als basis voor zalven. — Men heeft haar aangewend, bij wijze van inwrijving, als weekmakend middel; doch die handelwijze is in onbruik geraakt. In armengestichten bezigt men haar somtijds ter vervanging van spermaceti-zalf, tot het verbinden van etterende vlakten; doch het zout dat varkensreuzel somtijds bevat, zoo wel als hare vatbaarheid om ransig te worden, zijn bedenkingen tegen dat gebruik. Ik heb door haar gebruik belangrijke irritatie zien volgen.

Vierde orde. — RODENTIA, *Cuvier*. — KNAAGDIEREN.

GLIRES, *Linnaeus*.

Wezenlijk kenmerk. — Twee groote *snijtanden* in elke kaak, door eene tandruimte van de maaltanden gescheiden. *Hondstanden* ontbreken. *Maaltanden* met vlakke kroonen of stompe knobbels. *Achterpooten* het langst; met nagels voorziene *teenen*, waarvan het getal verschilt met het geslacht. *Melkklieren* in verschillend getal. *Maag* enkel. *Darmkanaal* zeer lang.

CASTOR FIBER, *Linnaeus*. — BEVER.

(Concretum in folliculis praeputii repertum, *L. E.* — Castoreum, *B. D.*).

Geschiedenis. — Bevergeil (castoreum) werd in de geneeskunde aangewend door Hippocrates, die aan hetzelve het vermogen toekende van op de baarmoeder te werken. De ouden waren van gevoelen, dat

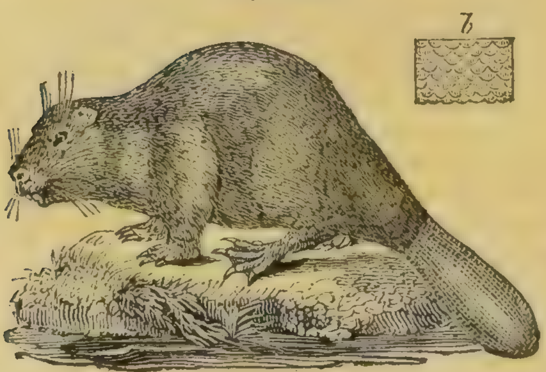
de bevergeilzakjes testiculi waren, en dat het dier, wanneer het door den jager achtervolgd werd, dezelve afscheurde, ze achterlatende om vrij te komen *p*). Van daar, naar men zeide, de naam van het dier, *a castrando*. Aan dit ongerijmde gevoelen schijnt men reeds lang geen geloof meer te hebben gehecht; want Plinius *q*) verhaalt dat Sextius het bespottelijk achtte, en zegt dat het dier dezelve onmogelijk kan afbijten omdat zij aan de ruggegraat zijn bevestigd. Zoo werd de eene dwaling door de andere wederlegd; doch de testiculi zijn zoodanig in de liesstreek aan het uitwendige gedeelte van het *os pubis* geplaatst, dat men ze niet kan onderscheiden dan wanneer de huid is weggenomen. Daarenboven bezit het wijfje van den bever ook bevergeilzakjes.

Zoölogische beschrijving. **Gesl. kenm.** — *Snijtanden* $\frac{2}{2}$; *hondstanden* $\frac{0}{0}$—$\frac{0}{0}$; maaltanden $\frac{4}{4}$—$\frac{4}{4}$ = 20. *Maaltanden* met groote kronen en bogtige en zamengestelde ribben van glazuur. *Teenen* vijf aan elken voet, die van den voorsten digt bij elkander, die van den achtersten langer en door eene zwemhuid verbonden. *Staart* breed, dik, plat, ovaal, en beschubd (*Stark*).

Soortel. kenm. — *Bont* bestaande uit twee soorten van haar, het eene is grof en bruinachtig, het andere zacht en min of meer graauw. Lengte ongeveer twee voet.

De gewone *kleur* van het dier is bruin; doch men ontmoet ook gele, zwarte, gevlekte en witte bevers. Deze twee laatste zijn zeer zeldzaam. Richardson *r*) heeft ze nimmer gezien, ofschoon hij zwarte bevers heeft ontmoet, die als zeldzaamheden werden bewaard. De *staart* is merkwaardig door de schubben. Deszelfs grootste breedte (dikwerf

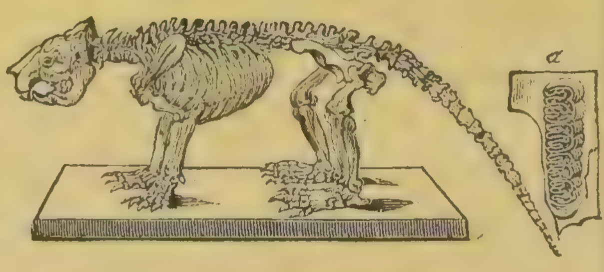
Fig. 193.



Castor fiber.

b. Schubben van den staart.

Fig. 194.



Skelet van Castor fiber.

a. Maaltanden der bovenkaak.

5 duim) hangt af niet van de breedte der staartwervelen, doch van talrijke sterke pezen die aan dezelve zijn vastgehecht. *Snijtanden* glad, van voren oranje, van achteren wit.

Er is eenige grond om te vermoeden, dat Europesche en Amerikaan-

---

p) Juvenal. *Sat.* xii. v. 34.
q) *Hist. Nat.* lib. xxxii. cap. 13, ed. Valp.
r) *Fauna Boreali-Americana.*

sche bevers afzonderlijke soorten zijn. De eerste *graven holen*, de laatste *bouwen* meestal *woningen s*).

ONTLEEDKUNDE DER BEVERGEILZAKJES. — Boven hebben wij reeds gezegd, dat zoo wel de mannetjes als de wijfjes met bevergeilzakjes zijn voorzien: wij zullen dus die van elk der geslachten afzonderlijk beschouwen.

1. *DE BEVERGEILZAKJES VAN HET MANNETJE.* — Wanneer het dier op den rug wordt geplaatst, dan ziet men, bij den staart, eene holte (door eenigen genaamd eene *cloaca*) besloten door een groot, gerimpeld, eenigzins behaard aanhangsel der huid, die volgens Perrault *t*) gemakkelijk zamengetrokken en verwijd wordt, niet door eene sluitspier, gelijk de anus, doch eenvoudiglijk gelijk eene spleet. In deze holte openen zich de anus, het praeputium, en de smeerzakjes.

Wordt de huid van den buik weggenomen, dan vertoonen zich vier verhevenheden, die door hare eigene spieren zijn bedekt. Zij zijn geplaatst tusschen den boog van het schaambeen en de zoogenaamde cloaca. De twee die zich het digst bij het schaambeen bevinden, zijn de *bevergeilzakjes*, en die bij de cloaca de *smeerzakjes*. Tusschen de twee bevergeilzakjes ligt, bij het mannetje, de *penis* met haar beentje (*os penis*), zij bevindt zich in een lang kanaal (*canalis praeputii*) dat in de cloaca eindigt, en heeft eenige overeenkomst met de vagina; zoo dat het, wanneer de huid niet is weggenomen, eenigzins moeijelijk is te zeggen tot welk geslacht het dier behoort.

Fig. 195.



Os penis van Castor fiber.

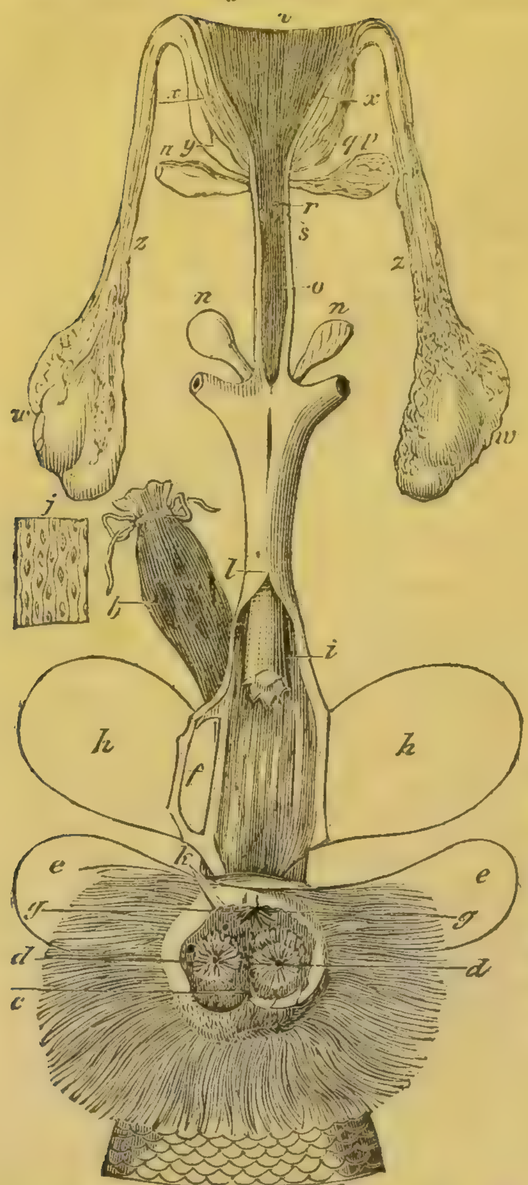
De penis steekt uit naar den staart en niet naar den navel, gelijk bij den hond. Hare oppervlakte heeft overlangsche plooijen en uitholingen: in elke dezer laatste bevindt zich een donker gekleurd wratachtig ligchaam. De *testiculi*, *vasa deferentia* en *vesiculae seminales*, hebben niets bijzonders. Een *scrotum* is niet aanwezig. Even als de meeste andere knaagdieren heeft de bever *vesiculae accessoriae* of blinde zakken, die zich in den aanvang der urethra openen. Op het punt waarop de urethra bij de penis komt, ziet men *glandulae cowperi*. De *bevergeilzakjes* openen zich met eene gemeenschappelijke opening in het kanaal van het praeputium. Deze opening is ongeveer een duim wijd, en bevindt zich tegen over het einde der *glans penis* wanneer dat deel in verslapten toestand is, en ongeveer een duim van de opening van het praeputium. Tusschen deze gemeenschappelijke opening der bevergeilzakjes, en de glans penis ziet men eene halvemaanswijze plooi. Eene tweede soortgelijke doch meer dikke plooi bedekt het rectum. De *bevergeilzakjes* zijn peervormig en zamengedrukt. Bij derzelver hals hebben zij gemeenschap met elkander, doch de andere einden wijken naar buiten en in de rigting van het schaambeen van elkander af.

Elk bevergeilzakje bestaat uit eenen *uitwendigen* of *celachtigen rok* die *spiervezels* omsluit. Deze laatste zijn een vervolg van den panniculus carnosus: hare verrigting schijnt te zijn dat zij den zak zamendrukken. Aan de binnenzijde dezer vezels ligt een zeer *vaatrijke rok*, die den schubachtigen of klierachtigen rok bedekt, welke zich ook in de kronkelingen van dezen laatsten voortzet. De *schubachtige of klierachtige* vormt talrijke plooijen of kronkelingen, die aan den bodem van den zak het grootst en het talrijkst zijn. Uitwendig is hij glinsterend wit, gelijk zilver, met eenen weerschijn; inwendig vertoont hij talrijke, kleine, lancetvormige, langwerpige of halfmaanswijze schubben, die aan den rand meestal gekarteld zijn, en elk een *bruin ligchaam* bedekken, dat verondersteld wordt eene klier te zijn, en in eene kleine holte ligt. De inwendige vlakte der bever-

s) Zie voor eenige opmerkingen omtrent het bouwen van woningen en het graven van holen door bevers, *Jameson's Journal*, vol. xxviii. p. 68.

t) *Mem. for a Nat. Hist. of Animals*, p. 85, Lond. 1701.

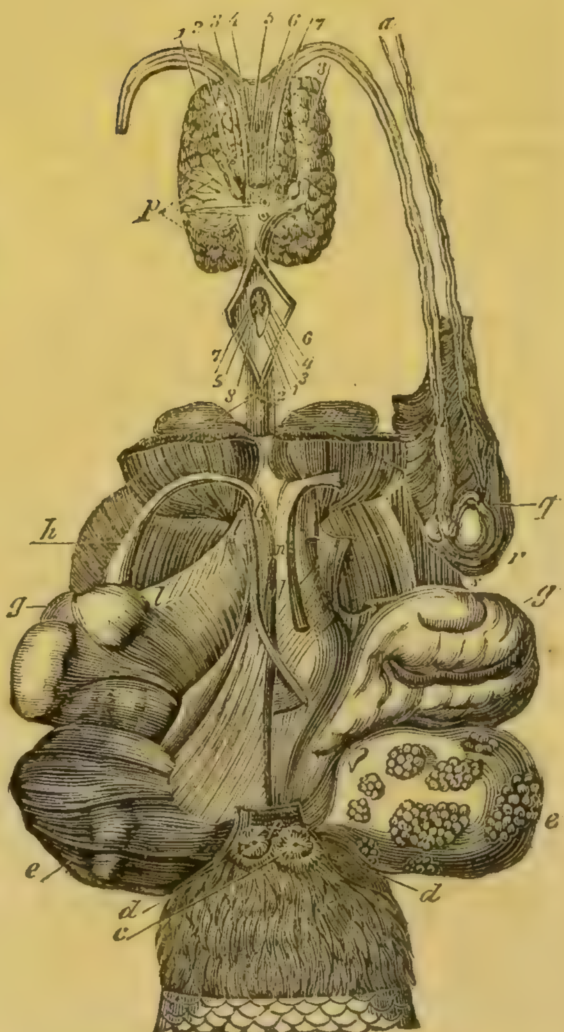
Fig. 196.



Mannelijke voorttelingswerktuigen van Castor fiber.

a. Benedenste gedeelte van den staart.
b. Rectum.
c. Anus.
d. d. en *k.* Openingen der smeerzakjes.
f. Gemeenschappelijke opening der bevergeil-zakjes.
h. h. Bevergeilzakjes.
i. Glans penis.
j. Een gedeelte der opperhuid der glans penis; vergroot.
l. Penis.
n. n. Glandulae Cowperi.
o. Urethra; opengelegd.
p. Linker vesicula seminalis.
q. Linker vas deferens.
r. Opening der linker vesicula seminalis.
s. Opening van het regter vas deferens.
u. Regter vesicula seminalis.
v. Gedeelte der blaas, met de openingen der ureteres.
w w. Testiculi.
x. x. Vesiculae accessoriae.
y. Regter vas deferens.
z. Foeniculus spermaticus.

Fig. 197.

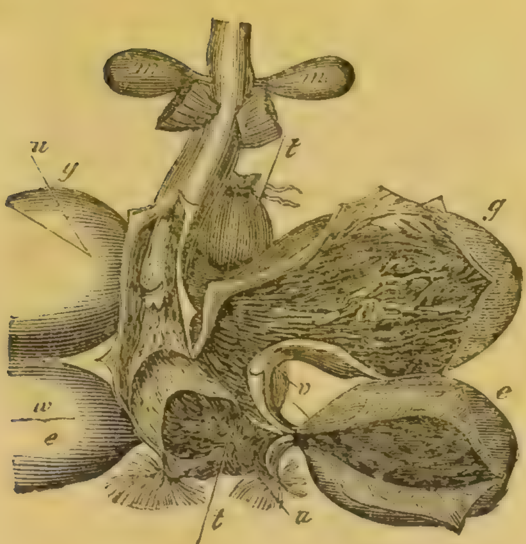


Bevergeil- en smeerzakjes, met de aanhoorige spieren.

a. Vasa spermatica.
c. Anus.
d. d. Openingen der smeerzakjes.
e. e. Smeerzakjes.
g. g. Bevergeilzakjes.
h. i. l. l. n. Zamendrukkers der bevergeilzakjes en smeerzakjes.
k. Penis.
m. m. Glandulae Cowperi.
o. Urethra; afgesneden.
p. Lobben der prostata.
r. Testiculi.

geilzakjes is met *epithelium* (eene voortzetting van het epithelium van het praeputium) overtrokken, dat de klieren en de schubben van den schubachtigen of klierachtigen rok bedekt. In de holte van het bevergeilzakje vindt men het *bevergeil* (*castoreum*) dat, in verschen toestand, dun vloeibaar, sterk riekend, en geel of oranje van kleur is, doch door blootstelling aan de lucht donkerder wordt. De hoeveelheid in elk zakje verschilt zeer. De *smeerzakjes* zijn opeenhoopingen van kliertjes, die zich aan elke zijde tusschen de bevergeilzakjes en den anus bevinden. Derzelver uitvoeringsbuizen eindigen in de cloaca. De afscheiding dezer zakjes is eene vetachtige stof, van de gebondenheid van honig of stroop, die eenen eigendommelijken reuk en eene geelachtige kleur bezit. Vroeger werd zij in de geneeskunde aangewend onder den naam van *pinguedo* seu *axungia castoris* u).

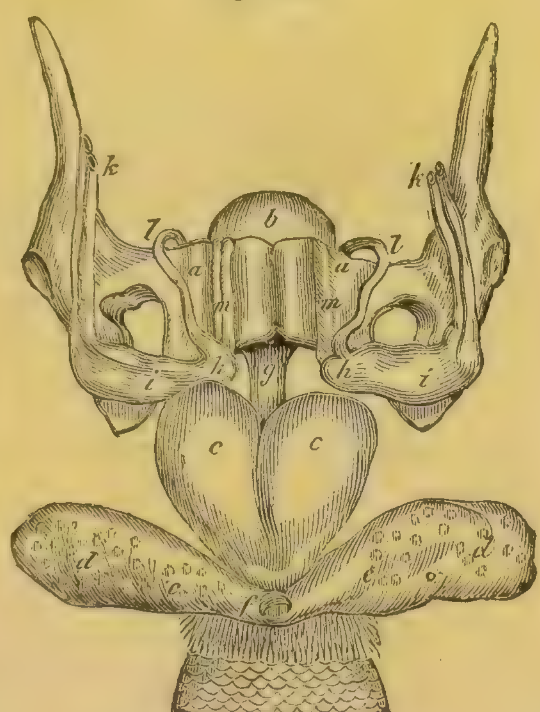
Fig. 198.



Bevergeilzakjes en smeerzakjes opengelegd.

e. e. Smeerzakjes.
g. g. Bevergeilzakjes.
m. m' Glandulae Cowperi.
t. t. Sonde gaande in het rectum, beneden eene halvemaanswijze plooi, die de gemeenschappelijke opening der bevergeilzakjes van de penis scheidt.
u. u. en *v. v.* Twee sonden die in het regter bevergeilzakje gaan, achter eene tweede halvemaanswijze plooi.

Fig. 199.



Bevergeilzakjes en smeerzakjes, benevens het bekken v).

a. a. Schaambeen.
b. Blaas.
c. c Bevergeilzakjes.
d. d. Smeerzakjes.
f. De zoogenaamde cloaca.
g. Begin der penis.
h. h Epididymides.
i. i. Testiculi.
k. k Foeniculus spermaticus.
l. l. Vasa deferentia.
m. m. Cremaster.

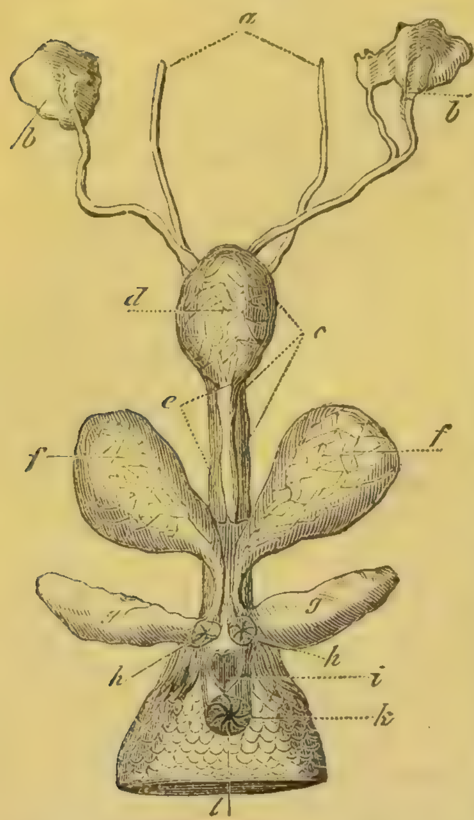
2. *DE BEVERGEILZAKJES VAN HET WIJFJE.* — De ontleedkunde der vrouwelijke bever is minder volledig bekend dan die van het mannetje. Slechts drie ontleedkundige beschrijvingen heb ik kunnen opsporen; tew. eene van

---

u) Zie voor nadere bijzonderheden omtrent het maaksel der bevergeilzakjes Brandt und Ratzeburg, *Med. Zool.* i.
v) Perrault, *Op. supra cit.*

Gottwaldt, eene tweede van Hegse *w*), en eene derde van Mortimer *x*). De hier volgende beschrijving en afbeelding zijn van dezen laatsten geleerden.

Fig. 200.



Vrouwelijke voorttelingswerktuigen van castor fiber.

a. a. De twee ureteres.
b. b. Ovaria.
c. Uterus, liggende onder de blaas.
d. Ledige en zamengetrokken blaas.
e. Meatus urinarius; ruim twee duim lang.
f. f. Bevergeilzakjes.
g. g. Smeerzakjes.
h. h. Gemeenschappelijke openingen van de uitvoeringsbuizen der bevergeilzakjes en der smeerzakjes.
i Scheede; afgesneden.
k. Anus.
l. Gedeelte van den staart.

Hij zegt, het dier had twee *ovaria* en eenen *uterus* die zich in twee horens verdeelde (uterus bicornis) even als bij de teef. De *blaas* lag juist boven het ligchaam van den uterus. De *meatus urinarius*, van ruim twee duim lengte, liep boven over de *vagina.* Juist beneden het *os pubis* vond ik, aan elke zijde der vagina, en boven den meatus urinarius (veronderstellende dat het dier op den rug ligt) een paar *peervormige zakjes*, van ongeveer 1³/₄ duim lengte, en 1 duim breed, die met de breedere gedeelten van elkander weken, doch aan derzelver hals of naauwer gedeelte digt bij elkander lagen, welke kanalen waren, die met de daaropvolgende klieren (smeerzakjes) in gemeenschap stonden. De vliezen welke deze zakken vormden, waren taai, gerimpeld en gegroefd, en hadden eene zwartachtige kleur. Zij waren hol, en konden ongeveer eene once water bevatten. Bij het openen vond ik eene kleine hoeveelheid donker-bruin vocht, gelijkende op teer, dat den reuk had van bevergeil vermengd met dien van ammoniak. Het is vermoedelijk, dat het ledig zijn der zakjes, en de buitengewone hoedanigheid van den inhoud daaraan toe te schrijven is, dat het dier nog zeer jong was. Ongeveer een duim lager, zag ik, aan elke zijde der vagina een paar *klieren* (*smeerzakjes*) van 1¹/₂ duim lang en ¹/₂ duim breed. Zij waren langwerpig doch van onregelmatige gedaante, en hadden verscheidene uitpuilingen; zij waren bleek vleeschkleurig, even als het pancreas. Met de bevergeilzakjes hádden zij gemeenschap; de twee zakjes van elke zijde hadden eene gemeenschappelijke opening met lange zwarte haren bezet.

Voorkomen. — Noord Amerika; van 67° of 68° tot ongeveer 33° noorder breedte; Europa, van 67° tot 36° noorder breedte, doch wordt aldaar veel zeldzamer.

Het vangen van den bever. — Bevers worden op verschillende wijzen gevangen; somtijds in vallen, somtijds in netten, doch meestal zoekt men ze op in hunne woningen.

Beschrijving. — Twee soorten van bevergeil (*castoreum*) zijn lang bekend geweest, tew: Russisch en Amerikaansch. Het laatste is het eenigste dat men in den Engelschen handel ontmoet.

1. Amerikaansch bevergeil. (*Castoreum Americanum*). — Het bestaat

w) Beide aangehaald door Ratzeburg, *Op. supra cit.*
x) *Phil. Trans.* vol. xxxviii. 1733.

gewoonlijk uit twee afzonderlijke zakjes, die dikwerf gerimpeld zijn, en zoodanig met elkander verbonden, dat zij twee gedeelten vormen, gelijk eene lange beurs of gelijk twee testiculi die met de funiculi spermatici zijn vereenigd. De grootte der zakjes is zeer verschillend. Zij zijn langwerpig en peervormig. De penis of het smeerzakje, of beide deze zakjes, zijn er somtijds aan bevestigd. De kleur en andere uitwendige kenmerken zijn verschillend. In December 1834 had ik gelegenheid tusschen de twee en drie duizend ponden bevergeil te onderzoeken, die door de Hudson Bay Compagnie geveild werd. Eene aanmerkelijke hoeveelheid er van was uitwendig met een blaauwachtig-wit schimmel bezet, terwijl het overige eene bruinachtige kleur had. De bruine kleur verschilt evenwel aanmerkelijk; somtijds is zij donker, somtijds geel- of zelfs roodachtig. Eenige bevergeilzakjes zijn bijna ledig, en hebben, in droogen toestand, een zeer vezelachtig maaksel; deze zijn van minder waarde. Andere zijn met eene kleverige stof gevuld, en hebben als zij droog zijn, eene harsachtige doorbraak; deze vertoonen geene vezels ten zij men ze in wijngeest heeft laten uittrekken. Het bevergeil van vele goed gevulde zakjes is zeer week.

In den Engelschen handel onderscheidt men twee soorten van Amerikaansch bevergeil: eene genaamd *Hudson Baai-bevergeil*, de andere *Canadaasch bevergeil.* Beide worden zij aangevoerd door de Hudson Bay Compagnie. *Hudson Baai-bevergeil* wordt voor de beste soort gehouden. De monsters die ik in December 1834 in het Entrepôt der Compagnie onderzocht, kwamen van York Fort en Moose River. De beste monsters overtroffen verre de Canadasche, ofschoon zij over het algemeen van dezelfde hoedanigheid was te beschouwen.

2. Russisch of Siberisch bevergeil. (*Castoreum Russicum s. Sibericum*). — Dit is veel schaarscher. Het geldt eenen zeer hoogen prijs. Voor een monster dat ik voor mijne verzameling bestemde, betaalde ik 2 pond Sterl. het once; terwijl het Amerikaansche slechts 20 Schill. het pond gold. Er bestaan ten minste drie soorten van bevergeil die voor Russisch worden verkocht. *Krijtachtig Russisch bevergeil*, dit komt voor in kleine en meer ronde zakjes dan het Amerikaansche bevergeil *ij*). Een paar zakjes van mijne verzameling wegen 557 greinen. Aan de monsters die ik gezien heb, waren noch penis noch smeerzakjes bevestigd. De kleur is asch-graauw. De reuk is eigendommelijk, brandig, en gemakkelijk te onderkennen van dien van Amerikaansch bevergeil. Tusschen de tanden verbreekt het gelijk stijfsel, het heeft eerst weinig smaak, doch later wordt dezelve bitter en specerijachtig. Gemakkelijk onderkent men het van alle andere soorten door het te werpen in verdund chlorwaterstofzuur, als wanneer het even als marmer opbruising geeft. Ik heb eene andere soort van Russisch bevergeil ontmoet, die men zoude kunnen noemen *harsachtig Russisch bevergeil.* De zakjes waren groot, goed met hars gevuld; het gaf met chlorwaterstofzuur geene opbruising, en had eenen reuk overeenkomstig met dien van Amerikaansch bevergeil. Het *Russisch bevergeil beschreven door Guibourt z*) schijnt eene bewerking te hebben ondergaan *a*).

---

ij) *Lond. Med. Gaz.* vol. xvii. p. 296, fig. 41.
z) *Journ. de Chim Méd.* t. viii. p. 602.
a) Zie *Lond. Med. Gaz.* vol. xvii. p. 297, fig. 42.

Zamenstelling. — Bevergeil is door verschillende scheikundigen onderzocht. De voornaamste analyses zijn die van Bonin *b*) en Brandes *c*).

Analyses van Brandes.

Vlugtige olie	1,0	Vlugtige olie	2,0
Hars	13,85	Hars	58,6
Castorine	0,33	Cholesterine	1,2
Eiwitstoffe	0,05	Castorine	2,5
Osmazome	0,20	Eiwitstoffe	1,6
Koolzure kalk	33,62	Geleistoffe	10,4
Andere zouten	2,82	Osmazome	2,4
Slijm	2,30	In alcohol oplosbare stof	1,6
Dierlijke stof gelijk hoorn	2,30	Koolzure kalk	2,6
Vliezen	20,00	Andere zouten	2,4
Vochtigheid en verlies	22,83	Vliezen	3,0
		Vochtigheid en verlies	11,7
Canadaasch bevergeil	99,30	Russisch bevergeil	100,0

Deze analyses komen niet overeen met de uitkomsten welke ik heb verkregen. De hoeveelheid koolzuren kalk hier opgegeven voor Canadaasch bevergeil is veel te groot. Door 60 greinen Amerikaansch bevergeil in eenen platina kroes tot asch te verbranden verkreeg ik slechts 1,2 grein asch, die, wanneer alles kalk was, gelijk zoude staan met een weinig meer dan 3,57 krijt.

1. Vlugtige olie van bevergeil. — Deze wordt verkregen door eenige stukjes bevergeil elk afzonderlijk met hetzelfde water over te halen. Zij is bleek-geel, en heeft den reuk van bevergeil, en eenen scherpen bitteren smaak. Bom zegt, dat hij 34 pro centen olie verkreeg; doch in deze opgave moet eenige onnaauwkeurigheid bestaan.

2. Castorine; *Bevergeil-kamfer*, Gmelin. — Eene kristallijnen, vetachtige, niet verzeepbare zelfstandigheid. Zij is smeltbaar, en drijft, in vloeibaren toestand op water. In zuiveren toestand is zij volkomen wit. Zij lost op in ether en in kokenden alcohol. Door lang koken in salpeterzuur wordt zij omgezet in een geel kristalliseerbaar zuur, genaamd *acidum castoricum*. Super-castoras ammoniac is kristalliseerbaar, en geeft witte praecipitaten met de zouten van zilver, lood, en ijzer prot-oxyde; en een groen met de zouten van koper. Castorine wordt verkregen door bevergeil in alcohol te koken; zij zet zich af wanneer men nu het vocht laat bekoelen. Van Amerikaansch bevergeil kan men naauwelijks iets bekomen.

3. Hars. — Deze is donker-bruin, heeft eenen scherpen en bitteren smaak, en eenen zwakken reuk van bevergeil. In zuiveren ether lost zij niet op, doch gemakkelijk in alcohol. Uit hare alcoholische oplossing wordt zij door water gepraecipiteerd.

Physiologische werking. — Bevergeil wordt gewoonlijk gebruikt als prikkelend en krampstillend middel. Sedert den tijd van Hippocrates heeft men het eenen eigendommelijken invloed op de baarmoeder toegekend.

In 1768 nam de Hr. Alexander *d*) het in verschillende doses tot twee drachmen; en het eenigste uitwerksel dat hij ontwaarde, was onaangename oprispingen. In 1824 onderwierpen de leerlingen, van beider kunne *e*), van Jörg zich aan haren invloed; doch de eenigste

b) Aangehaald door Gmelin, *Handb. d. Chem.* ii. 1449.
c) Ibid.
d) *Experiment. Essays*, p. 83.
e) *Material. zu einer kunft. Arzneimittel.* Leipzig, 1824; *Lond. Med. Gaz.* vol. xxvi. p 952.

uitwerkselen waren een gevoel van zwakte in de maag, en onaangename oprispingen die den reuk hadden van bevergeil, en door het gebruik van spijs niet minder werden, doch slechts tegen den nacht afnamen. Deze daadzaken schijnen aan te toonen, dat bevergeil slechts weinig geneeskracht bezit; nogtans zegt Dr. Cullen *f*) dat het in vele gevallen een zeker werkend en vermogend krampstillend middel is. Deszelfs riekende deeltjes worden opgeslorpt, dewijl zij door den reuk in de urine waren te ontdekken.

Gebruik. — Bevergeil was vroeger zeer vermaard tegen die aandoeningen des zenuwstelsels, welke bekend zijn onder den naam van *spasmodische*, zoo als hysterie, epilepsie, en catalepsie; hoofdzakelijk wanneer deze ziekten voorkwamen bij vrouwen, en vergezeld gingen met stoornis van de verrigtingen der baarmoeder. Ook is dit artsenijmiddel aangeprezen bij de zoogenaamde zenuwkoortsen. In de noordelijke gewesten van Europa wordt het, om deszelfs vermeenden invloed *op de baarmoeder*, gebezigd tot bevordering der kraamzuivering, en tot uitdrijving der placenta. Alhier wordt het evenwel weinig gebruikt; gedeeltelijk welligt om den onaangenamen smaak en reuk, de ongelijke hoedanigheid, en den hoogen prijs; doch vooral ook, naar ik vermoed, omdat het als een bijna werkeloos middel wordt beschouwd.

Wijze van toediening. — Het geschiktst wordt het gegeven in zelfstandigheid, als poeder of in pillen. De gift is 2 tot 20 greinen.

1. TINCTURA CASTOREI, B. L. E. *Tinctura castorei rossici*, D. *Tinctuur van bevergeil.* — Bevergeil (siberisch, B. D.), klein gesneden, 1 deel, B. (2½ once, L. E.; 2 oncen, D.), late men met brandewijn van 20°,8 deelen, B. (gerectificeerden wijngeest, 2 octar. [*wine-measure*], D.) gedurende 6 dagen, B. (14 dagen, L. E.; 7 dagen, D.) koud trekken en giete het door. "Deze tinctuur kan ook door percolatie worden bereid even als tinctura cassiae (zie Deel II. pag. 331)" E. — Gerectificeerde wijngeest is een beter oplossingsmiddel voor bevergeil dan proef-spiritus. De gift is 20 droppels tot 2 drachmen.

2. TINCTURA CASTOREI AMMONIATA, E. — Bevergeil, in stukjes gesneden, 2½ once; asa foetida, in kleine stukjes, 20 drachmen; geest van ammoniak, 2 octar. Dit late men in eene goed gesloten flesch gedurende zeven dagen trekken, giete het door, perse het overblijvende uit, en filtrere nu het verkregen vocht. Deze tinctuur kan niet gevoegelijk door percolatie worden daargesteld. — Prikkelend en krampstillend. Geest van ammoniak is een goed oplossingsmiddel voor bevergeil en asa foetida. De gift is ½ tot 2 drachmen.

---

f) *Mat. Med.*

ALPHABETISCHE BLADWIJZER VOOR HET TWEEDE DEEL.

*** *Voor de onderwerpen die niet onder de hollandsche benaming gevonden worden gelieve de lezer de latijnsche na te slaan.*

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Y.

Z.

EINDE VAN HET TWEEDE EN LAATSTE DEEL.

HET

ZENUWSTELSEL,

EN DESZELFS

ZIEKTEN.

IN HARE GRONDVORMEN EN WIJZIGINGEN

DOOR

MARSHALL HALL, M. D. F. R. S. L. & E.

Met 14 Platen.

Naar het Engelsch

DOOR

L. C. E. E. FOCK, M. D.

DE

ZIEKTEN VAN DEN MENSCH,

DIE

ONTSTAAN TEN GEVOLGE

VAN

BESMETTING DOOR ZIEKTEN VAN DIEREN.

VRIJ BEWERKT NAAR HET HOOGDUITSCH

VAN

B. RITTER,
Med. Doct. te Rottenburg aan den Neckar, in het Koningrijk Würtemberg,

EN MET AANTEEKENINGEN, ENZ. VERMEERDERD

DOOR

F. C. HEKMEIJER,
Vee-Arts der Eerste klasse, Paarden-Arts bij de Kon. Militaire Akademie te Breda.

MET BIJDRAGEN

VAN

Dr. A. NUMAN,
Directeur en Hoogleeraar aan 's Rijks Vee-artsenijschool, Ridder van de Orde van den Nederlandschen Leeuw, enz. enz.

H. W. C. DE JONG,
Med. Chir. et Art. Obst. Doct., Stads Geneesheer te Elburg;

EN

H. P. LE CLERCQ,
Med. et Chir. Doct., Stads Geneesheer te Amersfoort.

HET

MEDICINAAL-GEWIGT

VAN

VERSCHILLENDE

LANDEN EN STEDEN,

VERGELEKEN MET

HET METRISCHE STELSEL,

DOOR

L. C. E. E. FOCK, M. D.

☞ Deze sierlijk uitgevoerde **Plano Tabel** is ook geschikt om opgeplakt te kunnen worden.

RECEPTEERKUNDE

VOOR

GENEES- EN HEELKUNDIGEN,

NAAR

HET TEGENWOORDIGE STANDPUNT DER SCHEI- EN GENEESKUNDE,

EN HOOFDZAKELIJK MET INACHTNEMING VAN

EENVOUDIGHEID EN GOEDKOOPTE DER VOORSCHRIFTEN,

KRITISCH BEWERKT

DOOR EEN'

Hoogleeraar en prakt. Geneesheer.

NAAR HET HOOGDUITSCH.

J. VAN HERTUM, **Een woord over het aanwenden van aderlatingen bij de besmettelijke Longziekte van het Rundvee,** benevens eenige nadere beschouwingen omtrent de *Geneesbaarheid dezer ziekte in het algemeen*, en de maatregelen om dezelve voor te komen of in hare Beginselen te Stuiten.

J. W. E. DE MAN, Critiek der Geneeskunde.

F. C. HEKMEIJER, Iets over den Titel van Vee-Arts en den Toestand der Vee-Artsen hier te Lande.

A. J. JANNÉ, Bijdrage tot de kennis en de behandeling van de ziekte der hoeven bij het Paard, bekend onder den naam van STRAAL- OF HOEFKANKER. Met houtsnêe figuren.

G. J. HENGEVELD, Verslag van de Gevoelens der Zuid-Hollandsche Maatschappij ter Bevordering der Vee-Artsenijkunde, over de Opheffing van het FONDS VOOR DEN LANDBOUW.

SÉON J. B. ROCHAS, **Levensgeschiedenis van een KAVALLERIE-PAARD** Bekroond met eene Gouden Medaille door de Société royale et centrale d'Agriculture te *Parijs*. Opgedragen aan AL DE OFFICIEREN DER KAVALLERIE. In het Hollandsch Overgebragt door F. C. HEKMEIJER en A. DE VOS.